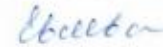


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №2 г. Пестово»

Рассмотрено  
Педагогическим советом

Протокол от 21.06.2022 №12

Согласовано  
Заместитель по УР



Евсеева М.Г.

Дата согласования 21.06.2022

Утверждено  
Приказом директора  
по МАОУ СШ №2  
г. Пестово  
от 21.06.2022 №158  
Егорова М.А.

**Алгебра**

(название учебного курса в точном соответствии с учебным планом)

**8 класс**

---

(класс, параллель, в которых изучается программа)

Составители программы: Романова Валентина Викторовна; учитель математики; высшая квалификационная категория

г. Пестово  
2022 г.

## *Пояснительная записка*

### **1.1.Наименование, Ф.И.О. автора, год издания примерной программы, на основе которой разработана рабочая программа.**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Федерального государственного стандарта общего образования второго поколения, Фундаментального ядра содержания образования.

2. **Математика.** Сборник примерных рабочих программ. Предметная линия учебников «Сферы». 5–9 классы: пособие для учителей общеобразоват.организаций/[Е.А.Бунимович,Л.В.Кузнецова,С.С.Минаева и др.] —М.:Просвещение,2018.

Учебник	Учебные пособия		Мониторинговый инструментарий
	Для учителя	Для учащихся	
1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций/Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева- М.: Просвещение, 2019.	1. Алгебра 8 класс. Поурочное тематическое планирование. Пособие для учителей общеобразоват. организаций/Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова, С. Б. Суворова, Е.А. Бунимович М.: Просвещение, 2017.	1. Тетрадь - тренажер 2. Тетрадь – экзаменатор.	1. Тетрадь – экзаменатор.

### 1.3. Описание особенностей (новизны) рабочей программы.

В основу серии УМК «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях.

УМК включает:

- учебник, содержащий как основной теоретический материал, так и представительную систему упражнений, задающую парадигму практической составляющей курса;  
электронное приложение, включающее всю систему текстов и заданий учебника, а также дополнительную интерактивную конструкторскую среду, создающую принципиально новые возможности при изучении математики, как школьного предмета, недоступные без использования современных компьютерных технологий.
- Тетрадь-тренажёр, предназначенную для целенаправленного формирования познавательной учебной деятельности;
- Задачник, содержащий набор задач и упражнений, как базового, так и повышенного уровней, для организации дифференцированной работы с учащимися;
- Тетрадь-экзаменатор, содержащую материалы для тематического и итогового контроля знаний учащихся.

### 1.4. Уровень усвоения программы.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. *Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. *Организационно-планирующая* функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

### 1.5. Основные формы, технологии, методы обучения; типы уроков.

**Технологии:** здоровьесбережения, проблемно обучения, педагогики сотрудничества, поэтапного формирования умственных действий, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении, информационно - коммуникационные и др.

#### Методы и приемы обучения.

**Методы мотивации учебной деятельности.**

Создание проблемной ситуации (удивления, сомнения, затруднения в выполнении действий, затруднения в интерпретации фактов),

создание ситуаций занимательности, создание ситуации неопределенности и др.

#### **Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.**

Рассказ, эвристическая беседа, лекция (информационная и проблемная). Изучение текста, демонстрация, иллюстрация, познавательная (ролевая и имитационная) игра, исследование, дискуссия и др.

#### **Методы формирования новых умений.**

Упражнения, лабораторная работа, практикум, игра (дидактическая, деловая, ролевая, имитационная), метод проектов, кейс-метод (решение ситуационных задач), мозговой штурм (решение нестандартных задач) и др.

#### **Методы обобщения и систематизации изученного.**

- Кодирование информации: создание схем, таблиц, графиков, опорных конспектов, заполнение контурных карт;
- Декодирование информации: чтение схем, таблиц, карт и др.

#### **Методы контроля результатов обучения.**

- Устные: опрос (индивидуальный, фронтальный, выборочный, перекрестный), беседа и др.
- Письменные: диктант, тест, опрос (письменный развернутый ответ на поставленный вопрос) и др.
- Практические: создание материального продукта, творческого или выполненного по образцу, алгоритму (изделие, модель, сочинение, рисунок, схема), демонстрация действий и операций и др.
- Машинные: тест.

#### **Методы стимулирования учебной деятельности.**

Предъявление требований, поощрение и наказание: словесное (похвала, признание, благодарность, порицание), наглядное (жетон, условный знак или символ), формальная оценка (баллы, отметка); создание ситуации успеха, создание атмосферы эмоционального комфорта и др.

### **Типы уроков.**

<b>1типурока-открытия</b>	<b>нового</b>	<b>знания</b>	<b>(ОНЗ).</b>
<i>Деятельностная цель:</i>	формирование у учащихся умений	реализации новых способов	действия.
<i>Содержательная цель:</i>	расширение понятийной базы	за счет включения в нее новых	элементов.

**2тип урока** – урок отработки умений и рефлексии.

*Деятельностная цель:* формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.).

*Содержательная цель:* закрепление и при необходимости коррекция изученных способов действий - понятий, алгоритмов и т.д.

**3тип урока** - урок общеметодологической направленности.

Деятельностная цель: формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания.

Содержательная цель: построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курсов.

#### **4 тип урока - урок развивающего контроля.**

Деятельностная цель: формирование у учащихся способностей к осуществлению контрольной функции.

Содержательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

#### **5 тип урока - урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.**

Вид учебных знаний: контрольная работа, зачет, коллоквиум, общественный смотр знаний.

Содержательная цель - определение уровня овладения знаниями. Коррекция знаний, умений, навыков.

Разбиение учебного процесса на уроки разных типов в соответствии с ведущими целями не разрушает его непрерывности, а обеспечивает инвариантность технологии обучения. Поэтому при организации уроков разных типов сохраняется *деятельностный метод обучения* и обеспечивается соответствующая *система дидактических принципов*.

#### 1.6. Основные формы контроля и оценки.

Формы промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных, контрольных и зачётных работ.

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

Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по математике.

Уровни	Оценка	Теория	Практика
<b>1. Узнавание</b> Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	Распознавать объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.	Уметь выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.

<p><b>2. Воспроизведение</b></p> <p>Алгоритмическая деятельность без подсказки</p>	<p>«4»</p>	<p><b>Знать</b> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы.</p> <p><b>Уметь</b> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания</p>	<p><b>Уметь</b> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала</p>
<p><b>3. Понимание</b></p> <p>Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма</p>	<p>«5»</p>	<p>Делать логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций</p>	<p><b>Уметь</b> применять полученные знания в различных ситуациях. <b>Выполнять</b> задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.</p>
<p><b>4. Овладение умственной самостоятельностью</b></p> <p>Творческая исследовательская деятельность</p>	<p>«5»</p>	<p>В совершенстве <b>знать</b> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <b>Иметь</b> знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. <b>Составлять</b> модель любой ситуации.</p>	<p><b>Уметь</b> применять знания в любой нестандартной ситуации. <b>Самостоятельно выполнять</b> творческие исследовательские задания. <b>Выполнять</b> функции консультанта.</p>

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## 2. Оценка устных ответов обучающихся.

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, 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;

- 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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Перечень ошибок**

#### ***Грубые ошибки:***

1. незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерений;
2. неумение выявлять в ответе главное;
3. неумение применять знания для решения задач; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения
4. неумение читать и строить графики принципиальные схемы;
5. неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование;
6. небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам;
7. нарушение правил безопасного труда.

#### ***Негрубые ошибки:***

1. неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий;
2. ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин;
4. нерациональный выбор хода решения.

#### ***Недочёты:***



1. нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач;
2. арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата;
3. отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа;
4. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
5. орфографические и пунктуационные ошибки.

### 1.7. Цели и задачи предмета.

Математическое образование играет роль в практической и духовной жизни общества.

- Практическая сторона связана с формированием способов деятельности
- Духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связанный с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями как индукция, дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе

математики, отличие математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идей симметрии.

### **1.8. Цель обучения: Создание условий для достижения результатов, предусмотренных ФГОС.**

В Федеральном государственном образовательном стандарте и Примерной программе основного общего образования сформулированы цели обучения математике в основной школе и требования к результатам освоения содержания курса. Эти целевые установки носят общий характер и задают направленность обучения математике в основной школе в целом. В данной рабочей программе они конкретизированы применительно к этапу 8 класса с учетом возрастных возможностей учащихся. В качестве приоритетных выдвигаются следующие цели:

- интеллектуальное развитие учащихся средствами математики;
- акцент на общекультурную составляющую школьного курса математики при изложении содержания курса;
- формирование умения применять полученные знания в реальных ситуациях;
- внимание к мотивационной стороне обучения;
- развитие интереса к математике;
- создание условий для дифференцированного обучения.

В учебнике представлены следующие блоки Примерной основной образовательной программы основного общего образования раздела «Содержание курса» по математике: *числа, тождественные преобразования, уравнения и неравенства, функции, статистика и теория вероятностей, элементы теории множеств и логика*. Кроме того, согласно программам при изложении основного содержания в учебниках там, где это возможно, органично присутствует историко-культурологический фон, что способствует формированию у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации.

Числа. В отличие от традиционного подхода изучение арифметического материала не ограничивается рамками 5—6-х классов. Практика показывает, что базовые вычислительные навыки учащихся формируются недостаточно, поэтому учебник для 7-го класса начинается с арифметического блока. Здесь ещё раз, на новом уровне, уделяется внимание взаимосвязи обыкновенных и десятичных дробей, обучению различным приёмам сравнения дробей, совершенствованию навыков действий с рациональными числами, приёмам решения задач на проценты. Особого внимания заслуживает рассмотрение зависимостей между величинами, работа с формулами, с размерностями. В курс 7-го класса включено изучение прямой и обратной пропорциональностей – вопроса, имеющего большое общеобразовательное значение и межпредметный характер.

На протяжении всего курса через систему упражнений поддерживаются и развиваются вычислительные навыки. При этом значительная роль отводится выполнению заданий с помощью калькулятора, что позволяет проводить математические исследования на основе числовых экспериментов, решать задачи с реальными данными, выполнять сложные расчеты, доводя результат до числа.

Тождественные преобразования. Введение вопросов, связанных с буквенным исчислением, базируется на знаниях, полученных учащимися в 5—6-х классах, где они познакомились с понятием буквенного выражения, приобрели опыт составления буквенных выражений, вычисления их значений. Появление буквенных равенств в 7-м классе мотивируется опытом работы с числами, осознанием и обобщением приёмов вычислений. Свойства арифметических действий становятся для учащихся законами преобразований буквенных выражений, при этом список постулируемых законов определяется не принципами независимости и полноты, а методической целесообразностью. В 7-м классе центральным вопросом является изучение действий с многочленами, разложения многочленов на множители.

Уравнения и неравенства. Развитие формально-оперативных навыков делает естественным переход к алгебраическому методу решения задач, что одновременно служит мотивом для обучения способам решения уравнений. В 7-м классе основное внимание уделяется линейным уравнениям. Особое место в линии уравнений занимает решение текстовых задач. Начиная с 7-го класса основным становится алгебраический способ их решения, владение которым развивается по мере развития линии уравнений. Задачи распределены по всей линии, связанной с изучением уравнений и их систем. При этом в учебнике представлен весьма широкий круг задач, в том числе все виды задач, предусмотренные программой.

Функции. В 7-м классе продолжается начатое в 6-м классе формирование умения работать с координатной плоскостью. Учащиеся строят прямые, заданные соотношениями  $x = a$  и  $y = b$ , изображают на координатной плоскости различные области, заданные алгебраически (полосы, прямоугольники, полуплоскости и др.), решают обратную задачу – переходят от геометрического образа к его алгебраическому описанию. После этого рассматриваются графики некоторых простейших зависимостей:  $y = x$ ,  $y = -x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ . Они используются для построения графиков различных кусочно-заданных зависимостей. Существенное место отводится анализу и интерпретации графиков реальных зависимостей. Введение понятия функции, достаточно трудного для учащихся, а также изучение свойств функций относятся к материалу 8-го класса. Учащиеся опираются на полученные ранее знания о зависимостях между величинами, а также на имеющиеся к этому времени достаточно обширные графические представления. Изложение всего материала базируется на геометрических образах. Учащиеся получают представление об общих свойствах функций, таких как возрастание, убывание и др. Методическая цель состоит в том, чтобы сформировать понимание соответствующих терминов в контексте постановки различных задач, а также связи алгебраического, функционального и графического языков.

Элементы комбинаторики, вероятности и статистики. Изложение вероятностно-статистической линии начато в 5—6-х классах. Учащиеся решают комбинаторные задачи доступным им способом перебора всех возможных вариантов, получают некоторые представления о сборе и анализе информации, работают с таблицами и диаграммами. В 7—8-х классах вводятся некоторые статистические характеристики ряда распределений: среднее арифметическое, мода, медиана, размах. В этих классах формируется представление о вероятности случайного события, при этом исходным является статистический подход к понятию вероятности — через

эксперимент со случайными исходами. В дальнейшем вводится классическое определение вероятности. При решении комбинаторных задач усиливается роль логических рассуждений, базу для которых составляет опыт, приобретённый в процессе многократного использования метода полного перебора. Разъясняется комбинаторное правило умножения и на его основе выводится простейшая комбинаторная формула — формула для подсчёта числа перестановок.

*Элементы теории множеств и логика.* Сквозная линия «Множества и логика» получила свое начало уже в предыдущем звене. Предусмотренные программой теоретико-множественные понятия были введены в 6-м классе. В 7–9-х классах теоретико-множественный язык и символика обогащаются и активно используются во всех разделах курса (алгебраические выражения, функции, уравнения, неравенства, элементы теории вероятностей и статистики).

### 1.9. Задачи обучения.

- систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях;
- сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин;
- ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;
- сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении;
- научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений;
- развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- усвоить аппарат уравнений – как основное средство математического моделирования практических задач.
- формировать ОУУН через выполнение устных и письменных упражнений;
- развивать навыки устных вычислений с множествами чисел;
- формировать навыки работы с уравнениями и элементарными функциями;
- включать обучающихся в исследовательско – поисковую деятельность как фактор личностного развития;
- развивать ключевые УУД с помощью разных методов и приемов.

### Общая характеристика учебного предмета, курса

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:		
			Проектная деятельность	Лабораторные работы	Контрольные работы
	<i>Повторение</i>	<i>3ч</i>			
<i>1</i>	<i>Алгебраические дроби</i>	<i>20ч</i>			<i>Проверочная работа №1 по теме</i>

					«Алгебраические дроби»
2	Квадратные корни	17 ч			Проверочная работа №2 по теме «Квадратные корни»
3	Квадратные уравнения	17 ч			Проверочная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»
4	Системы уравнений	20 ч			Проверочная работа №4 по теме «системы уравнений»
5	Функции	13 ч			Проверочная работа №5 по теме «Функции»
6	Вероятность и статистика	10 ч			Проверочная работа №6 по теме «Вероятность и статистика»
7	Повторение	5 ч			Итоговая проверочная работа
Итого		105ч			7

Место учебного предмета в учебном плане

Количество часов в учебном плане в неделю, в год.	Согласно учебному плану на изучение <u>математики в бклассе</u> отводится <u>105 часа</u> из расчёта <u>3 часа</u> в неделю
---	---

**Ценностные ориентиры содержания предмета**

1. Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

2. Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни

приходится выполнять расчёты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

3. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

4. В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

5. Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства-

6. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличиях математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

7. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

8. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## Содержание КУП

### 8 класс (105 ч)

#### Повторение курса алгебры 7 класса (3 ч)

##### 1. Алгебраические дроби (20 ч)

Алгебраическая (рациональная) дробь, допустимые значения переменных в алгебраической дроби. Основное свойство дроби, приведение дроби к новому знаменателю, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Примеры на все действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем. Стандартный вид числа, запись больших и малых чисел. Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями. Решение уравнений. Решение текстовых задач. *Выделение целой части из алгебраической дроби.*

##### 2. Квадратные корни (17 ч)

Задача о нахождении длины стороны квадрата по его площади, знак квадратного корня (радикал). Примеры извлечения «точных» квадратных корней. Доказательство утверждения: не существует рационального числа, квадрат которого равен 2. Начальные представления об иррациональных числах. Нахождение десятичных приближений квадратных корней путем оценки. Изображение иррациональных чисел точками на координатной прямой. Теорема Пифагора. Построение отрезков с иррациональными длинами.

Квадратный корень: алгебраический подход. Исследование вопроса о существовании и количестве квадратных корней из числа  $a$ . Арифметический квадратный корень. Формула  $(\sqrt{a})^2=a$ , где  $a \geq 0$ . Уравнений вида  $x^2=a$ . График зависимости  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратных корней: корень из произведения и частного, корень из степени. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. Уравнение вида  $x = a^3$ . График зависимости  $y = \sqrt[3]{x}$ . *Двойные радикалы.*

##### 3. Квадратные уравнения (17 ч)

Квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. Исследование квадратного уравнения по его дискриминанту. Решение текстовых задач. Неполные квадратные уравнения, их виды. Приемы решения неполных квадратных уравнений. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Применение формул Виета для решения различных задач. Квадратный трехчлен, корни квадратного трехчлена. Разложение на множители квадратного трехчлена. *Целые корни уравнения с целыми коэффициентами*

##### 4. Системы уравнений (20 ч)

Уравнения с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Правила преобразований уравнения с двумя переменными. Решение уравнений с двумя переменными в целых числах. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида  $y = kx + l$ . Угловой коэффициент прямой. Критерий параллельности прямых.

Система уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем способом подстановки. Графическая интерпретация решения систем двух линейных уравнений. Примеры решения систем, в которых одно из уравнений не является линейным. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Применение алгебраических методов для решения задач на координатной плоскости. **Геометрическая интерпретация уравнений с двумя переменными.**

### **5. Функции (13 ч)**

Чтение графиков реальных процессов. Функция, способы задания функции, функциональная символика, область определения функции. Числовые промежутки, их обозначение. График функции. Свойства функции: возрастание и убывание на промежутке; сохранение знака на промежутке; нули функции; наибольшее (наименьшее) значение; непрерывность. Отражение свойств функции на графике. Линейная функция и ее график. Свойства линейной функции. Аппроксимирующая прямая. Функция  $y=k/x$  и ее график. Гипербола. Асимптоты. *Целая и дробная части числа.*

### **6. Вероятность и статистика (10 ч)**

Статистические характеристики: характеристики среднего и разброса, медиана. Частота и вероятность случайного события. Вероятностная шкала. Элементарные события. Классическое определение вероятности. Сложные эксперименты (задачи о двух монетах, о двух кубиках, о трех кубиках). Геометрическая вероятность. *Сложение вероятностей.*

### **7. Повторение (5 ч)**

#### **Математика в историческом развитии**

Недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, открытие математиков Древней Греции. Введение иррациональных чисел, происхождение термина «иррациональный». Исследование некоторых иррациональностей. История появления термина «радикал» (корень), символа  $\sqrt{\quad}$ . Введение древнегреческим математиком Апполонием Пергским слова «парабола» для названия кривой. Задачи на квадратные уравнения в древних рукописях. Основные вехи развития теории квадратных уравнений в трудах аль-Хорезми, Ф.Виета, Л.Фибоначчи, Дж. Кардано, Р. Декарта, И. Ньютона. Диофант Александрийский. Решение уравнений в целых числах. Задача

о фазанах и кроликах. Зарождение аналитической геометрии, П. Ферма, Р. Декарт. Истоки теории вероятностей. Классическое определение вероятности, П.С. Лаплас. Задача Даламбера. Задачи Бюффона.



*Тематическое планирование с определением  
основных видов учебной деятельности*

Перечень разделов, тем и последовательность их изучения	Количество часов на изучение каждого раздела и каждой темы	Основные виды деятельности обучающихся	Домашнее задание	Дата проведения
<b>Повторение курса алгебры 7 класса</b>	<b>Уроки 1-3.</b> 1. Повторение. Решение уравнений. 2. Повторение. Разложение многочленов на множители. Формулы сокращенного умножения. 3. Повторение. Применение формул сокращенного умножения	Применять основные способы решения линейных уравнений на практике. Знать и применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений и решения уравнений.	<b>1.</b> Вариант ВПР Задания 1-9 <b>2.</b> Вариант ВПР Задания 10-16 <b>3.</b> Вариант ВПР полностью.	
<b>Глава 1. Алгебраические дроби ( 20 уроков)</b>				
Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно — рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	<b>Уроки 4-7. Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби (п. 1.1 и 1.2)</b> 4. Что такое алгебраическая дробь? 5. Основное свойство дроби. 6. Сокращение дробей. 7. Основное свойство дроби.	Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.	<b>4.</b> Уч. Стр.8-9, п.1.1, ВИЗ на стр. 9 — подготовить устный ответ, №3(в,г), №7, №8* <b>5.</b> Уч. Стр.12-13, п.1.2, выучить свойств на стр12, ВИЗ (1-4)на стр.13-подготовить устный ответ, № 17(а,б), 18(в,г,д) <b>6.</b> Повторить правила из п.1.2, ВИЗ (1-4)на стр.13-подготовить устный ответ, № 22,23,24, 25( все	

	Самостоятельная работа по теме: «Сокращение дробей»		номера под в,г), №26*  7. Выучить свойство на стр.13, пример решения задания на стр.13 ( на полях). ВИЗ (5) - подготовить устный ответ, №31,32,33( все номера под в,г), для решения используем пример 5 из текста п.1.2	
Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	<p>Уроки <b>8-14.Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Все действия с алгебраическими дробями( п.1.3 и 1.4)</b></p> <p>8. Правила сложения и вычитания алгебраических дробей.</p> <p>9. Выполнение действий сложения и вычитания с алгебраическими дробями.</p> <p>10. Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</p>	<p>Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать определение степени с целым показателем.</p> <p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в</p>	<p>8. Уч. Стр.16-17, выучить правило на стр.16, ВИЗ (1-3) на стр. 17, подготовить устный ответ, №38(е,ж,з),41 (д,е)</p> <p>9.Уч. Стр.16-17, выучить правило на стр.16, ВИЗ (1-3) на стр. 17, подготовить устный ответ,42(д,е),44(в), 46 (б,в)</p> <p>10.Уч. Стр.16-17, выучить правило на стр.16, ВИЗ (1-3) на стр. 17, подготовить устный ответ, №45(в),№48(д,е),51(в,г)</p> <p>11. Уч. Стр.20-21, выучить правило на стр.20, ВИЗ (1-2) на стр. 21, подготовить устный ответ , (3)-письменно, №57(в,г),58(в,г)</p> <p>12.Уч. Стр.20-21, выучить</p>	

	<p>11. Правила умножения и деления алгебраических дробей.</p> <p>12. Выполнение действий умножения и деления с алгебраическими дробями.</p> <p>13. Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»</p> <p>14. Все действия с алгебраическими дробями.</p>	<p>окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10.</p> <p>Выполнять вычисления с реальными данными.</p>	<p>правило на стр.20, ВИЗ (1-2) на стр. 21, подготовить устный ответ, №59(в,г),61(в,г),62(в,г)</p> <p><b>13.</b> Уч. Стр.20-21, выучить правило на стр.20, ВИЗ (1-2) на стр. 21, подготовить устный ответ, № 65,66,67( все номера под в)</p> <p><b>14.</b> №71(б, г*)№70</p>	
<p>Степень с целым показателем. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.</p>	<p>Уроки <b>15-18. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем (п.1.5 и 1.6)</b></p> <p>15. Определение степени с целым показателем. Стандартный вид числа.</p> <p>16. Преобразование выражений выражений со степенью с целым показателем.</p> <p>17. Свойства степени с целым показателем.</p>	<p>Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;</p> <p>применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов,</p>	<p><b>15.</b> Уч.стр. 24-25, выучить три определения, ВИЗ (1,2) на стр. 25, подготовить устный ответ, ВИЗ (3,4) на стр.25 — письменно, №77,91</p> <p><b>16.</b> Уч.стр. 24-25, выучить три определения, №80,81,92</p> <p><b>17.</b> Уч. Стр.28 -29, выучить свойства в буквенной и словесной формулировке на стр.28 и 29, ВИЗ на стр.29, подготовить устный ответ, №100(б,г,е), 101(б,г)</p>	

	18. Преобразование выражений с применением свойств степени с целым показателем.	длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными.	18. №103(б,г,е,з), 107,113(в,г)	
Решение уравнений и задач.	Уроки <b>19-21. Решение уравнений и задач (п.1.7)</b> 19. Решение простейших рациональных уравнений. 20. Решение задач. 21. Решение задач. Самостоятельная работа по теме « Применение свойств степени с целым показателем. Решение простейших рациональных уравнений».	Решать уравнения с дробными коэффициентами. Применять алгебраический метод для решения текстовых задач.	<b>19.</b> Уч.стр.34 №117(в,г), №118(в,г по образцу из примера 1 на стр.32), 120 (в, г по образцу из примера 2 на стр.32) <b>20.</b> №124,129 <b>21.</b> №125,130	
	Урок <b>22-23. Обобщение и систематизация знаний. Контроль.</b> 22.Обобщение и систематизация знаний.	Показать умение выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целыми показателями; показать навыки решения текстовых задач	<b>22.</b> Рубрика «Подведем итоги на стр.37-38» доделать <b>23.</b> Рубрика «Узнайте больше на стр.36»	

	23. Проверочная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»	алгебраическим методом.		
<b>Глава 2. Квадратные корни ( 17 уроков)</b>				
<p>Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел.</p> <p>Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа <math>\sqrt{2}</math>. Применение в геометрии.</p> <p>Сравнение иррациональных чисел</p>	<p>Урок <b>24-28. Задача о нахождении стороны квадрата.</b></p> <p><b>Иррациональные числа.</b></p> <p><b>Теорема Пифагора(п.2.1 - 2.4)</b></p> <p>24. Задача о нахождении стороны квадрата.</p> <p>25. Извлечение квадратных корней.</p> <p>26. Иррациональные числа</p> <p>27. Теорема Пифагора.</p> <p>28. Применение теоремы Пифагора. Самостоятельная</p>	<p>Формулировать определения квадратного корня из числа.</p> <p>Применять новую операцию — извлечение квадратного корня из числа.</p>	<p><b>24.</b> Уч. Стр. 40-41, прочитать, ВИЗ на стр. 41, подготовить устный ответ, распечатать таблицу квадратов, № №141, 142, 143</p> <p><b>25.</b> стр.43 № 148(б), 150(б), 151(б)</p> <p><b>26.</b> Уч. Стр.44-45, стр.48, прочитать, ВИЗ на стр.45 и 48, подготовить устный ответ, №159(г,д,е), 160(г,д,е), №162, №175(2г,д,е)</p> <p><b>27.</b> Уч. Стр.50-51, прочитать, ВИЗ на стр.51, подготовить устный ответ, №180, 182, 185</p> <p><b>28.</b> стр.53, №186, 187, 190*</p>	

	работа по теме «Квадратные корни»			
Арифметический квадратный корень. График функции $y=\sqrt{x}$	Урок <b>29-31.Квадратный корень: алгебраический подход</b>  <b>График зависимости <math>y=\sqrt{x}</math> (п.2.5 и 2.6)</b>  29. Квадратный корень: алгебраический подход.  30. Решение простейших квадратных уравнений.  31. График зависимости $y=\sqrt{x}$	Применять график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функции $y=\sqrt{x}$  исследовать по графику её свойства.  Исследовать уравнение $x^2=a$ . находить точные и приближённые корни при $a > 0$ .	<b>29.</b> Уч.стр.54-55, прочитать, выучить теорию по тетради, №199(б),№203  <b>30.</b> стр.57 №209(б,г,е,з),№211,№213(в,г)  <b>31.</b> Уч.стр.58-59, прочитать,№218г,(д,е),220, 227(б),228	
Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня,	Урок <b>32-36.Свойства квадратных корней</b>  <b>Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.(2.7 и 2.8)</b>  32. Свойства квадратных корней	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений.  Вычислять значения выражений,	<b>32.</b> Уч.стр.62-63, выучить свойства квадратных корней, сделать справочные материалы, №232(д-з),233(д,е),235(д,е)  <b>33.</b> стр.64, №237(г,д,е),243(д-з),244(г-ж)  <b>34.</b> Уч. Стр.66-67,выучить теорию с примерами по тетради,№255(е-к),256(д-	

<p>внесение множителя под знак корня.</p>	<p>33. Применение свойств квадратных корней.</p> <p>34. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p> <p>35. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p> <p>36. Самостоятельная работа по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</p>	<p>содержащих квадратные корни.</p>	<p>з),258(д-з),262(б,г)</p> <p><b>35.</b> Уч. Стр.69, №268(г,д,е)271(д,е),272(в,г),283(в,д)</p> <p><b>36.</b> №269,274(а,в),276</p>	
<p>График функции <math>y=\sqrt[3]{x}</math>.</p>	<p>Урок <b>37-38.Кубический корень( п.2.9)</b></p> <p>37. Определение кубического корня.</p> <p>38. Вычисление кубических корней.</p>	<p>Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Строить график функции <math>y=\sqrt[3]{x}</math>, исследовать по графику её свойства.</p>	<p><b>37.</b> Уч. Стр.72-73, прочитать, ВИЗ на стр.73, подготовить устный ответ, №292,293, сделать справочные материалы с таблицей кубов и свойствами кубического корня на стр. 74.</p> <p><b>38.</b> №298, 300</p>	
	<p>Урок <b>39-40. Обобщение и систематизация знаний. Контроль.</b></p> <p>39.Обобщение и систематизация знаний.</p> <p>40.Проверочная работа №2 по</p>	<p>Извлекать квадратный корень из числа; находить точные и приближенные значения квадратных корней, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; владеть понятием корня третьей степени (кубического корня).</p>	<p><b>39.</b> Уч. Стр.78, «Подведем итоги»,доделать задания.</p> <p><b>40.</b> Уч. Стр.76, рубрика «Узнайте больше»</p>	

теме «Квадратные корни»

**Глава 3. Квадратные уравнения ( 17 уроков)**

Квадратные уравнения.  
Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения.  
Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.  
Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Урок **41-46. Какие уравнения называют квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения ( п.3.1-3.3)**  
41. Определение квадратных уравнений. Решение неполных квадратных уравнений.  
42. Самостоятельная работа по теме «Неполные квадратные уравнения».  
43. Формула корней

Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения – полные и неполные.  
Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.  
Решать уравнения, сводящиеся к квадратным путём преобразований, а также с помощью замены переменной.

**41.** Уч. Стр.80, фрагмент 1, прочитайте, уч. Стр.94-95, прочитайте и выучите теорию ли выучите теорию по тетради, №366(б,г),368(б,г,е,з)369(д,е) .  
**42.** Уч. Стр.96, №370, 378(а)  
**43.** Уч. Стр. 84-85, выучите формулу корней квадратного уравнения., № 326, 327,328( все номера под г,д,е)  
**44.** стр. 86, №329 (г,д,е)330(в,г), 332(г,д,е)  
**45.** уч.стр.88, прочитайте, применить вторую формулу в №342(г,д,е),343(в,г)  
**46.** №331(в,г), 333(г,д,е),



	<p>квадратного уравнения.</p> <p>44. Решение квадратных уравнений.</p> <p>45. Решение квадратных уравнений.</p> <p>46. Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа по теме «Формула корней квадратного уравнения»</p>		335(б,г)*	
Неполные квадратные уравнения.	<p>Урок <b>47-51.Решение задач</b></p> <p><b>Решение неполных квадратных уравнений (п.3.4 и 3.5)</b></p> <p>47. Исследование корней уравнения.</p> <p>48. Решение задач с помощью квадратных уравнений (п.3.4)</p> <p>49. Решение задач с помощью уравнений (п. 3.4)</p> <p>50. Решение задач с помощью уравнений (п.3.5)</p> <p>51. Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа № 9 по теме «Решение</p>	<p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p>	<p>47. Уч. Стр. 92, № 351,353</p> <p>48. № 356(б), 362(б) , 363</p> <p>49. <b>Индивидуальное задание.</b></p> <p>50. стр. 97 № 378(б),379(б),383(а)*</p> <p>51. стр. 97 № 381,382,383(б)*</p>	

	задач с помощью квадратных уравнений»			
Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: подбор корней с использованием теоремы Виета.	Урок <b>52-55. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители (п.3.6 и 3.7)</b>  52. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.  53. Применение теоремы Виета.  54. Разложение квадратного трехчлена на множители по формуле.  55. Разложение многочлена на множители. Применение различных способов.	Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности.	<b>52.</b> Уч. Стр. 98-99, прочитать, ВИЗ на стр. 99, подготовить устный ответ, выучить теорему Виета, № №391,392,393 ( все номера под г,д,е)  <b>53. Индивидуальное задание (карточка) по теме «Применение теоремы Виета»</b>  <b>54.</b> Уч. Стр.102-103, выучить формулу и свойства, ВИЗ на стр. 103 подготовить устный ответ, №405,406,407(все номера под в,г)  <b>55.</b> № 409(г,д,е), № 411(г,д,е)*, 416( по вариантам)*	
	Урок <b>56-57.Обобщение и систематизация знаний. Контроль.</b>  56.Обобщение и систематизация знаний.  57.Проверочная работа №3 по	Решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.	<b>56.</b> Стр. 108, «Подведем итоги», доделать задания  <b>57.</b> уч. Стр. 106. Рубрика «Узнайте больше»	

теме «Квадратные уравнения»

**Глава 4. Системы уравнений ( 20 уроков)**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Урок **58-64. Уравнение с двумя переменными и его график. Линейное уравнение с двумя переменными и его график**  
**Уравнение прямой вида  $y=kx + l$  (п.4.1-4.3)**

58. Уравнение с двумя переменными и его график.

59. Решение уравнений с двумя переменными в целых числах на примерах задач

Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида  $y = kx + l$  информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений.

**58.** Уч. Стр.110-112, прочитать фрагменты 1-2, ВИЗ (1-2) на стр.113, подготовить устный ответ, № 430(б,г,е), 431(б,г,е), 433\*

**59.** Уч. Стр.110-112, прочитать фрагмент 3, ВИЗ (3) на стр.113, подготовить устный ответ, №437, 439,440

**60.** Уч. Стр.118-119, фрагмент 1-2 прочитать, выучить определения, № 455(в,г), 459(б,г,е)

**61.** стр. 120, № 461(б,г)462(б,г),464,466(а)

**62.** Уч. Стр.122-124, фрагмент 1

	<p>практического содержания.</p> <p>60. Линейное уравнение с двумя переменными и его график</p> <p>61. Построение графика линейного уравнения.</p> <p>62. Уравнение прямой вида <math>y=kx + l</math>. График прямой вида <math>y=kx</math>.</p> <p>63. График прямой вида <math>y=kx + l</math>.</p> <p>64. Самостоятельная работа №10 по теме «Построение графика прямой вида <math>y=kx + l</math>».</p>		<p>прочитать, № 474(б,г,е,з), 477,479</p> <p><b>63.</b> Уч. Стр. 124-125, прочитать, выучить записи в тетрадях и определение на стр.125, №483 (устно), 486(б,г,е) 487(б,г,е), 492</p> <p><b>64.</b> стр.128, №489,490</p>
<p>Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод, графический метод сложения, метод подстановки. Решение задач алгебраическим методом.</p>	<p>Урок <b>65-73. Системы уравнений. Решение систем уравнения способом сложения</b></p> <p><b>Решение систем уравнения способом подстановки</b></p> <p><b>Решение задач с помощью систем уравнений(п.4.4-4.6)</b></p>	<p>Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия</p>	<p><b>65.</b> Уч. Стр.13-132, прочитать, выучить алгоритм решения систем уравнений способом сложения. №501,503(б,г,е),505(б,г)</p> <p><b>66.</b> Повторить алгоритм решения систем уравнений способом сложения, стр.134 №506(б,г),510,512(устно)</p> <p><b>67. Индивидуальное задание</b></p>

<p>65. Системы уравнений. Решение систем уравнений способом сложения.</p>	<p>задачи к алгебраической модели путём оставления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p>	<p><b>для коррекции ошибок в с.р.</b></p>
<p>66. Решение систем уравнений способом сложения.</p>		<p><b>68.</b> Уч. Стр.136 , фрагмент 1, прочитать, выучить алгоритм решения систем способом подстановки, №518(б,г),519(б,г),520(б,г)</p>
<p>67. Самостоятельная работа №11 «Решение систем уравнений способом сложения» .</p>		<p><b>69.</b> Повторить алгоритм решения систем уравнений способом подстановки, №№524(а,г*), 529(б,г,е)</p>
<p>68. Решение систем уравнений способом подстановки.</p>		<p><b>70. Индивидуальное задание для коррекции ошибок в ср.</b></p>
<p>69. Решение систем уравнений способом подстановки</p>		<p><b>71.</b> уч. Стр.140-141, фрагмент 1 , прочитать, №533,534,542*</p>
<p>70. Самостоятельная работа №12 по теме «Решение систем уравнений способом подстановки»</p>		<p><b>72.</b> стр.142 № 537, 538, 543*</p>
<p>71. Решение задач с помощью систем уравнений.</p>		<p><b>73.</b> №540,541,544*</p>
<p>72. Решение задач с помощью систем уравнений.</p>		
<p>73. Самостоятельная работа №13 по теме «Решение задач</p>		

	с помощью систем уравнений».			
Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.	Урок <b>74-75. Задачи на координатной плоскости(п.4.7)</b>  74. Решение задач на координатной плоскости.  75. Решение задач на координатной плоскости.	Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости.	<b>74.</b> Уч. Стр.146 № 549,550,551,552  <b>75.</b> стр.146, № 553, 556,557,559	
	Урок <b>76-77.Обобщение и систематизация знаний. Контроль.</b>  76.Обобщение и систематизация знаний.  77.Проверочная работа №4 по теме «Системы уравнений»	Решать системы линейных уравнений с двумя переменными способом сложения и способом подстановки; решать текстовые задачи,с помощью систем уравнений.	<b>76.</b> стр.150-152, «Подведем итоги», доделать задания.  <b>77.</b> стр.148-149, рубрика «Узнайте больше»	

**Глава 5 . Функции. ( 13 уроков)**

<p>Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.</p>	<p>Урок <b>78-80.Чтение графиков.Что такое функция (п.5.1 и 5.2)</b></p> <p>78. Чтение графиков.</p> <p>79.Что такое «функция». Способы задания функции.</p> <p>80. Функциональная символика. Описание свойств функции (план)</p>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.</p>	<p><b>78.</b>Уч. Стр.154-155, прочитать, ВИЗ на стр.155, подготовить устный ответ №566,568,569</p> <p><b>79.</b>Уч. Стр.158-159, прочитать, выучить определение на стр.158, ВИЗ на стр.159, подготовить устный ответ, №574, 575,576</p> <p><b>80. выучить план описания свойств в тетради, сделать справочные материалы, стр.160-161, № 579, 580, 587</b></p>	
<p>Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику. Непрерывность</p>	<p>Урок <b>81-84.График функция Свойства функций (п. 5.3-5.4)</b></p> <p>81.График функции.</p> <p>82. Построение графиков различных функций.</p> <p>83. Свойства функции.</p> <p>84. Самостоятельная работа</p>	<p>Строить по точкам графики функций.. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково- символических действий. Строить речевые конструкции с</p>	<p><b>81.</b>Уч. Стр.162-163, прочитать, выучить определение в тетради №591,592</p> <p><b>82.</b> стр.165 № 614, №596, 597, 601*</p> <p><b>83. Повторить план описания свойств функции в тетради, №605,606</b></p> <p><b>84.</b> №609*,611,613</p>	

<p>функции. Кусочно заданные функции.</p>	<p>№14 по теме « Построение графиков функций и чтение свойств по графику».</p>	<p>использованием функциональной терминологии.</p> <p>Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу</p>		
<p>Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент</p> <p>прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена.k</p> <p>Свойства функции <math>y=k/x</math></p> <p>Гипербола. <i>Представление об асимптотах.</i></p>	<p>Урок <b>85-88..Линейная функция. Функция <math>y=k/x</math> и ее график (п.5.5 и 5.6)</b></p> <p>85. Линейная функция и ее график.</p> <p>86. Построение графиков линейных функций. Чтение свойств по графику.</p> <p>87. Функция <math>y=k/x</math> и ее график</p> <p>88.Построение графиков функции <math>y=k/x</math>. Чтение свойств по графику.</p>	<p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y=kx, y=kx+b, y=k/x</math>, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.</p>	<p><b>85.</b>Уч. Стр.170-171, прочитать, выучить два определения, №618, 622(б,в,г)</p> <p><b>86.</b>№623(б), 624(б), 628 -устно, 629 — устно.</p> <p><b>87.</b>Уч. Стр.174-175, прочитать, ВИЗ на стр.175, подготовить устный ответ,№633,634</p> <p><b>88.</b> №637,640, 647</p>	



	<p>Урок <b>89-90.Обобщение и систематизация знаний. Контроль.</b></p> <p>89. Обобщение и систематизация знаний.</p> <p>90. Проверочная работа №5 по теме «Функции»</p>	<p>Использовать свойства линейной функции и функции <math>y=k/x</math>, для решения прикладных и практических задач.</p>	<p><b>89.</b> стр.179-180, «Подведем итоги», доделать задания.</p> <p><b>90.</b>стр.178, рубрика «Узнайте больше»</p>	
<p><b>Глава 6 . Вероятность и статистика. ( 13 уроков)</b></p>				
<p>Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Мера рассеивания: размах.</p>	<p>Урок <b>91-92.Статистические характеристики (п.6.1)</b></p> <p>91. Статистические характеристики ряда</p> <p>92. Сбор данных и вычисление статистических характеристик</p>	<p>Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних.</p>	<p><b>91.</b>Уч. Стр.182-183, прочитать, выучить два определения, ВИЗ на стр.183, подготовить устный ответ, №649, 653</p> <p><b>92.№657</b></p>	
<p>Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных</p>	<p>Урок <b>93-99.Вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Сложные эксперименты. Геометрическая</b></p>	<p>Находить вероятности событий при равновероятных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности.</p>	<p><b>93.</b> Уч. Стр.186 -187, прочитать, выучить определение на стр. 186. ВИЗ на стр.187, подготовить устный ответ, № 667, 670,673</p>	

<p>событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.</p>	<p><b>вероятность (п.6.2-6.5)</b></p> <p>93. Вероятность случайного события.</p> <p>94. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятности.</p> <p>95. Вычисление вероятности равновероятных и противоположных событий.</p> <p>96. Вычисление вероятности. Самостоятельная работа № 15 по теме «Классическое определение вероятности».</p> <p>97. Сложные эксперименты. Задача о двух монетах и двух кубиках.</p> <p>98. Сложные эксперименты. Задача о трёх кубиках.</p> <p>99. Геометрическая вероятность.</p>		<p><b>94.</b> Уч, стр. 190-191, выучить определение на стр.191. ВИЗ на стр. 191, подготовить устный ответ, № 681,682,683</p> <p><b>95.</b> Уч, стр. 190-191, повторить определение на стр.191., № 684(б),690(б)</p> <p><b>96. Выполнить индивидуальные задания.</b></p> <p><b>97.</b> Уч, стр.194-195, прочитать. ВИЗ на стр.195, подготовить устный ответ., №695, 696</p> <p><b>98. стр. 201-202, задания 1-7, №701*,702*</b></p> <p><b>99.</b> Уч, стр.198, прочитать, ВИЗ на стр.198, подготовить устный ответ, стр.202, задания 8-14.</p>	
	<p><b>Урок 100.Обобщение и систематизация знаний. Контроль.</b></p> <p>Проверочная работа №6 по теме «Вероятность и</p>	<p>Описывать и обрабатывать данные с помощью различных средних, вычислять вероятность случайного события с помощью классической формулы вероятности и из геометрических соотношений.</p>	<p><b>100.</b> Уч, стр.200, рубрика «Узнайте больше»</p>	

статистика»

*Повторение (5 уроков)*

*Уроки 101-105. Повторение и итоговый контроль.*

### ***Планируемые результаты освоения учебного предмета.***

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

#### ***Личностные:***

*у учащихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

#### ***Метапредметные:***

##### **• регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;  
*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

• **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

● **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

*учащиеся научатся:*

1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);

3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

4) пользоваться изученными математическими формулами;

5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

7) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получают возможность научиться:*

1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### ***УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ***

Для учителя

1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций/Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева- М.: Просвещение, 2019.

2. Алгебра 8 класс. Поурочное тематическое планирование. Пособие для учителей общеобразоват. организаций/Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова, С. Б. Суворова, Е.А. Бунимович М.: Просвещение, 2017.

Интернет-ресурсы:

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.

2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".

3. [www. school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

4. [www. festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".

Для учащихся: 1.Тетрадь – тренажер. 2.Тетрадь – экзаменатор.