

Краснодарский край, Кавказский район, город Кропоткин  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 44 им. П.Г. Поветкина  
города Кропоткин муниципального образования Кавказский район

Рассмотрено на заседании РМО учителей математиков от <u>25.08</u> 2022 года руководитель РМО <u>Чуфанова И.И.</u> Чуфанова И.И.	«Согласовано» Заместителем директора по УВЧ <u>Кравченко Н.Н.</u> Кравченко Н.Н. От <u>25.08</u> 2022 года	«Утверждаю» Директор школы <u>Радченко Н.В.</u> Радченко Н.В. От <u>25.08</u> 2022 года
--	--	--

**Рабочая программа внеурочной  
деятельности  
«Занимательная математика»**

Уровень образования основное общее образование (7 класс)

Учитель математики: Ашихмина Лидия Александровна

Программа составлена на основе программы Примерная программа по математике основного общего образования (официальный сайт МОиН РФ <http://www.mon.gov.ru>, [www.edu.ru](http://www.edu.ru));

2022г

## 1. Пояснительная записка

- Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана рабочая программа:
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»;
  - постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189(ред от 24.11.2015) «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»(зарегистрировано в в Минюсте России 03.03.2011 г. №19993 )»
  - постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 №81 «О внесении изменений №3 в СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях»
  - приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями от 31 декабря 2015 г. № 1577.

### 1.1. Актуальность, цели и задачи программы кружка

**Актуальность** программы состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

**Новизна** данной программы заключается в том, что она включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса от уже существующих в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д. Программа ориентирована на учащихся 7 классов (12-14 лет), которым интересна как сама математика так и процесс познания нового.

Занятия по внеурочной деятельности рассчитаны на 1 час в неделю, в общей сложности –34 ч в учебный год. Преподавание кружка строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения.

#### **Основные принципы:**

- **обязательная согласованность** курса с курсом алгебры как по содержанию, так и по последовательности изложения. Каждая тема курса начинается с повторения соответствующей темы курса алгебры. Данный кружок является развивающим дополнением к курсу математики.
- **вариативность** (сравнение различных методов и способов решения одного и того же уравнения или неравенства);
- **самоконтроль** (регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач должен быть неизменным элементом самостоятельной работы учащихся).

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная; методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

**Цели данного кружка:**

## Оглавление

<b>1. Пояснительная записка .....</b>	<b>3</b>
1.1. Актуальность, цели и задачи программы кружка .....	3
1.2. Возраст детей, участвующих в реализации данной программы.....	4
1.3. Сроки реализации программы .....	4
1.4. Форма и режим занятий.....	4
<b>2. Учебно-тематический план.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Содержание программы .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Планируемые результаты .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Ресурсы и условия реализации программы .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Формы организации учебной деятельности.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Система оценивания, периодичность, форма .....</b>	<b>7</b>
<b>8. Литература .....</b>	<b>8</b>
<b>9. КТП на 2022-2023 уч. год .....</b>	<b>9</b>

1. Повышение интереса к предмету.
2. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

#### **Задачи курса:**

1. Развития мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
2. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения.
3. Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

#### **1.2. Возраст детей, участвующих в реализации данной программы**

Данная программа рассчитана на учащихся 7-ых классов. Возраст детей: 13-14 лет.

#### **1.3. Сроки реализации программы**

Данная программа кружка рассчитана на 1 учебный год, количество часов - 34.

#### **1.4. Форма и режим занятий**

Состав группы постоянный.

Периодичность: 1 час в неделю.

### **2. Учебно-тематический план**

№ раздела	Название темы/раздела	Кол-во часов
Раздел I.	Действительные числа	5
Раздел II.	Уравнения с одной переменной	8
Раздел III.	Комбинаторика. Описательная статистика	10
Раздел IV.	Буквенные выражения. Многочлены	6
Раздел V.	Уравнения с двумя переменными	5
Итого		34

### **3. Содержание программы**

#### **Раздел I. Действительные числа (5 часов)**

Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы.
- выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой.
- уметь находить отношения между величинами, решать задачи на пропорции.
- решать основные задачи на проценты: нахождение числа по его проценту, процента от числа, процентное отношение двух чисел, а также более сложные задачи.

#### **Раздел II. Уравнения с одной переменной (8 часов)**

Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение

уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Учащиеся должны уметь:

- с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения.
- использовать геометрический смысл и алгебраического определение модуля при решении уравнений.
- решать простейшие линейные уравнения с параметрами.
- решать текстовые задачи алгебраическим способом, переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.

### **Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика (10 часов)**

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

Учащиеся должны уметь:

- решать комбинаторные задачи перебором вариантов и с помощью графов.
- применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.
- распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
- находить среднее арифметическое, моду, медиану, наибольшее и наименьшее значение числовых наборов.

### **Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены (6 часов)**

Преобразование выражений. Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен. Деление многочлена на многочлен «уголком». Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять преобразования буквенных выражений.
- выполнять деление многочлена на многочлен «уголком».
- возводить двучлен в степень.

### **Раздел V. Уравнения с двумя переменными (5 часов)**

Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Учащиеся должны уметь:

- применять основные правила решения диофантовых уравнений.
- решать системы линейных уравнений графическим способом, способами подстановки и сложения.

Освоение курса завершается итоговой диагностикой (контрольная работа) и анкетированием с целью определения обучающимися полезности для них данного курса.

## **4. Планируемые результаты**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;

- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с быденного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

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

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

**Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

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

- В результате изучения курса учащиеся должны:
- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач.
  - уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;
  - успешно выступать на математических соревнованиях
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## 5. Ресурсы и условия реализации программы

Материально-технические условия:

- компьютер
- мультимедиа проектор
- интерактивная доска
- документ камера

Методическое обеспечение:

- подборка презентаций к занятиям
- ресурсы сети интернет
- литература для учителя и ученика

## 6. Формы организации учебной деятельности

Ученик выбирает индивидуальную образовательную траекторию, которая включает задания различных видов: информационные, практические, контрольные.

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями.

Возможны следующие организационные формы обучения:

- классно-урочная система (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа, уроки-зачеты, уроки—защиты творческих заданий). В данном случае используются все типы объектов, межпредметные связи, поиск информации осуществляется учащимися под руководством учителя;
- индивидуальная и индивидуализированная. Такие формы работы позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника согласно его способностям. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям, собранным из соответствующих объектов, формируются индивидуальные задания для учащихся;
- групповая работа. Предварительно учитель формирует блоки объектов или общий блок, на основании демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы либо, при наличии компьютерного класса, обсуждение мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи;
- исследовательская работ;
- самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний; выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

## 7. Система оценивания, периодичность, форма

Реализуется безоценочная форма организации обучения. Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели: степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий; познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты; результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка); способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме; оригинальность ответа. Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике. Домашние задания выполняются по желанию учащихся.

Административной проверки усвоения материала программы «Занимательная математика» не предполагается. В технологии проведения занятий осуществляется обратная связь при взаимоконтроле и самоконтроле.

## **8. Литература**

### **Основная:**

1. Учебник: Алгебра: 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2015.

### **Дополнительная:**

1. А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.- М.: Просвещение, 2020 г.
2. Л.Ф.Пичурин, «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 7-9 класс, М., Просвещение, 1990г.
3. А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2006г
4. А.В.Фарков, «Готовимся к олимпиадам», учебно-методическое пособие, М., «Экзамен», 2007.
5. В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.
6. Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса
7. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

### **Интернет-источники**

1. <http://matematika.ucoz.com/http://uztest.ru/http://www.ege.edu.ru/>
2. <http://www.mioo.ru/ogl.php>
3. <http://1september.ru/>
4. <http://www.mathnet.spb.ru/>
5. <http://talialia.ucoz.com/index/ucheniku/0-18>
6. <http://math-prosto.ru/http://www.etudes.ru/http://www.berdov.com/>
7. <http://4-8class-math-forum.ru/>



9. КТП на 2022-2023 уч. год

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения		Тип занятия	Элемент содержания	Вид деятельности обучающихся	Планируемый результат и уровень усвоения		Формы диагностики и контроля
		Фактически	по плану				Предметные умения	Метапредметные (УУД)	
<b>I. Действительные числа(5часов)</b>									
1	Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.			практикум	фронтальная работа с классом	работа у доски и в тетрадях.	Совершенствовать навыки нахождения значения выражений, содержащих знаки <<+>> и <«—»	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	викторина
2	Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.			практикум	индивидуальная работа (карточки-задания)	работа в тетрадях	Совершенствовать навыки нахождения значений числовых выражений и их сравнение	<p><b>Коммуникативные:</b> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p><b>Регулятивные:</b> обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь строить рассуждения в форме</p>	тест 15 мин

									связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	
3	Пропорции. Решение задач на пропорции.				комбинированно е	работа в группах	работа у доски и в тетрадях	Совершенствовать навыки решения задач с помощью пропорций	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <b>Познавательные:</b> выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения</p>	с/р 15 мин
4	Проценты. Основные задачи на проценты.					Индивидуальная практическая работа(карточки-задания), самостоятельная работа в парах	работа у доски и в тетрадях	Совершенствовать навыки решения задач на проценты	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Регулятивные:</b> удерживать цель деятельности до получения ее результата. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>	с/р 15 мин
5	Практическое применение процентов				лекция, коррекция					
<b>II. Уравнения с одной переменной (8 часов)</b>										
6	Линейное уравнение с одной переменной.				практикум	индивидуальная работа	работа у доски и в тетрадях, уравниваний, в ко-	Совершенствовать навыки решения уравнений, в ко-	<p><b>Коммуникативные:</b> развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для</p>	Тест 10 мин

									<p>принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p><b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения учебных задач</p>			
7	Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной.							<p>Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений с модулем и научиться применять их</p> <p>работа с текстом учебника работа у доски и в тетрадях, практическая работа с разными источниками информации</p>	<p>Познакомиться с приемами решения линейных уравнений с модулем и научиться применять их</p>	<p>торых применяется раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых</p>	<p>принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. <b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения учебных задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	с/р 10 мин.
8	Модуль числа..							<p>лекция, закрепление</p> <p>Фронтальная работа с классом,</p>				
9	Геометрический смысл модуля.							лекция, коррекция контроль				
10	Решение уравнений, содержащих неизвестное под							<p>лекция, коррекция контроль</p>	<p>Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений с параметрами и научиться применять их</p>	<p>формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Регулятивные:</b> удерживать цель деятельности</p>	с/р 20 мин:	

знаком модуля.		их	до получения ее результата. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	
11 Линейные уравнения с параметром.		Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Решение уравнений с одной переменной»	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <b>Регулятивные:</b> определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	
12 Решение линейных уравнений с параметром.	самостоятельная работа с самопроверкой по эталону, комментарии	использование презентации		
13 Решение текстовых задач с помощью уравнений	игровое	выставление оценок		

### III. Комбинаторика. Описательная статистика(10 часов)

14	Комбинаторика.				Фронтальная работа с классом, использование презентации	работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях	Познакомить с приемом решения комбинаторных задач перебором вариантов	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принять коллективное решение.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p><b>Познавательные:</b> учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	Творческие задания
15	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	лекция, практикум							
16	Графы.				Фронтальная работа с классом, использование презентации	работа с различными источниками информации работа у доски и в тетрадях	Познакомить с приемом решения комбинаторных задач с помощью графов	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p><b>Познавательные:</b> строить логические цепочки рассуждений</p>	с/р 20 мин:
17	Решение комбинаторных задач с помощью графов.	лекция, коррекция							
18	Комбинаторное правило умножения	лекция, комбинированно			Фронтальная работа с классом, использование	работа с различными источниками	Совершенствовать навыки решения задач на подсчет и сравнение веро-	<p><b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. <b>Регулятивные:</b></p>	викторина

19	Перестановки.			ние презентации и	ами информации работа у доски и в тетрадях	ятностей случайных событий	осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. <b>Познавательные:</b> уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях
20	Факториал.			Фронтальная работа с классом, использование презентации и	работа с различными источниками информации, работа у доски и в тетрадях	Совершенствовать вычислительную культуру учащихся	<b>Коммуникативные:</b> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. <b>Регулятивные:</b> осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. <b>Познавательные:</b> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач с/р 10 мин.
21	Определение числа перестановок.	лекция, закрепление					
22	Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение	рефлексия системы матрица и обобщение	индивидуальная работа (карточки-задания)	работа с различными источниками информации	Познакомиться с основными статистическими характеристиками, научиться сравнивать и анализировать информацию, представленную в	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. <b>Регулятивные:</b> искать и выделять необходимую информацию.	Творческие задания



27	Деление многочлена на многочлен «уголком».			ние презентаци	никами информации	многочлен и научиться применять их	необходимую для решения, обсуждать полученный результат. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). <b>Познавательные:</b> уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	
28	Возведение двучлена в степень.			Фронтальная работа с классом, использование презентации	практическая работа с разными источниками информации	Познакомиться с основными приемами возведения двучлена в степень и научиться применять их	<b>Коммуникативные:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> удерживать цель деятельности до получения ее результата. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	презентация
29	Треугольник Паскаля							



V. Уравнения с двумя переменными (5 часа)

30	Определение уравнений Диофанта.				Фронтальная работа с классом, использование презентации,	практическая работа с различными источниками информации	Ввести понятие линейных диофантовых уравнений и научиться их решать	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. <b>Регулятивные:</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Копилка задач
31	Правила решений уравнений	лекция, практик							
32	Применение диофантовых уравнений к практическим задачам						Познакомиться с основными приемами решения систем линейных уравнений с двумя переменными и научиться применять их	<b>Коммуникативные:</b> слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Тест 20 мин
33	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	лекция, комбинированное			Текущий тестовый контроль	работа у доски, работа в тетрадах парах			
34	Решение систем уравнений различными	тестирование				Выполнение итогового	Научиться применять приобретенные знания,	<b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего	Итоговое тестирование

	способами					тестирован ия	умения, навыки в конкретной дея- тельности	действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <b>Познавательные:</b> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	
--	-----------	--	--	--	--	------------------	--	---	--