

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования «Гатчинский центр непрерывного  
образования «Центр информационных технологий»**

**ПРИНЯТА**

на заседании педагогического  
совета протокол № 1  
от 30 .08. 2024г.



**УТВЕРЖДАЮ**

директор МБОУ ДО «ГЦНО «ЦИТ»  
\_\_\_\_\_ А. Э. Морослип

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественнонаучной направленности**

**«Углубленное изучение отдельных тем по математике»**

Возраст детей: 12-14 лет

Срок реализации общеразвивающей программы: 1 год

Автор-составитель:

Сафронова С. О.

*педагог дополнительного образования*

г. Гатчина

2024

## **Оглавление**

Пояснительная записка	3
Актуальность	4
Новизна	4
Цель	5
Задачи	5
Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы	7
Учебный план	7
Содержание учебного курса:	9
ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.	13
Перечень учебно-методических материалов для педагогов.	16
Календарный учебный график	18
Календарно-тематическое планирование	19

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Углубленное изучение отдельных тем по математике» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 года №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196»
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-Р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»
- Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Дата принятия 28 сентября 2020

Программа ориентирована на систематизацию учебного материала за курс 6-7 классов, проработку тем, вызывающих затруднения у обучающихся, подготовку к сдаче итогового экзамена по математике. Особенностью этой программы является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы. Особое внимание уделяется темам, вызывающим затруднения у обучающихся.

Данная программа предусматривает углубленное рассмотрение теоретического материала по математике, способствует развитию логического мышления,

намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлена в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Преподавание строится как повторение и углубление вопросов, предусмотренных программой основного курса. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач с полной выкладкой хода решения. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения обучающимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

### **Актуальность**

Программа предназначена для теоретической и практической помощи обучающимся и ориентирована на повторение, систематизацию и углубление некоторых тем и разделов математики в 5-7 классах. В рамках реализации ФГОС по математике изменилась формулировка вопросов: вопросы стали нестандартными, задаются в косвенной форме, ответ на вопрос требует детального анализа задачи. И это всё в первой части экзамена, которая предусматривает обязательный уровень знаний. Содержание задач изобилует математическими тонкостями, на отработку которых в общеобразовательной программе не отводится достаточное количество часов.

### **Новизна**

Данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна ученикам. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать

свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний.

**Цель:** подготовка обучающихся к продолжению образования, повышение уровня их математических знаний и навыков, сознательное овладение обучающимися системой алгебраических знаний и умений для продолжения образования, изучения смежных дисциплин и применение в повседневной жизни.

### **Задачи**

#### ***Обучающие:***

- повторить, обобщить и углубить знания по математике за курс 5-7 классов;
- развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях
- формирование: представления о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с кратким ответом, практическое задание);
- выработать стратегию подготовки к сдаче экзамена по математике.

#### ***Развивающие:***

- расширить знания по отдельным темам математики за курс 5-7 классов;
- выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами;
- закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов.

#### ***Воспитательные:***

- воспитать трудолюбие и чувство ответственности;

- привить навыки самостоятельной работы.

Данная программа модифицирована,

- за основу взята программа по математике: рабочая программа учебного предмета «Алгебра» Автор Заика Л.А., учитель математики, высшая квалификационная категория, 2016;
- Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. М: Просвещение, 2016
- Миндюк Н.Г. Рабочие программы. Алгебра. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы.- М.: Просвещение, 2016
- Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Алгебра: Дидактические материалы 7 класс. М.: Просвещение, 2014

В рабочей программе предусмотрено проведение практических тестовых работ (в электронном виде и на бумажных носителях).

Предусматривается в образовательной программе размещение методических и дидактических материалов на ресурсах в информационно-коммуникационной сети "Интернет".

Необходимость разработки данной программы обусловлена, с одной стороны, пересмотром содержания общего образования в целом, с другой стороны, потребностью развития информационных и коммуникационных технологий и связанной с этой необходимостью уделить в курсе математики больше внимания вопросам самостоятельного освоения теоретического материала. Продуктивным является использование межпредметных связей математики с другими предметами, прежде всего с физикой, информатикой. Программа допускает возможность корректировки и видоизменения тематического содержания в процессе обучения.

Программа *педагогически целесообразна*, так как активизирует творческую деятельность, углубляет знания, умения и навыки, полученные на уроках математики.

### Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

**Сроки реализации:** 1 учебный год, 72 часа.

**Возраст обучающихся:** 13-14 лет

**Состав учебной группы:** постоянный

**Форма обучения:** очная

**Наполняемость группы:** 15 человек

**Продолжительность одного занятия:** 45 минут

**Объем нагрузки в неделю:** 2 занятия по 45 минут, включая 10-минутную паузу на проветривание кабинета и на проведение гимнастики для глаз

### Учебный план

Учебный предмет (модуль)	Количество часов			Форма проведения промежуточной аттестации
	Всего	Теория	Практика	
Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	2	2	-	Разбор тестов с типичными ошибками
Делимость натуральных чисел	2	1	1	Работа с тестами

Обыкновенные дроби	4	1	3	Работа с тестами
Отношения и пропорции	4	1	3	Решение разноуровневых задач, работа с тестами
Рациональные числа и действия над ними	4	1	3	Решение задач повышенной сложности.
Буквенные и численные выражения	6	2	4	Решение разноуровневых задач, групповая работа
Тождества	4	1	3	Решение разноуровневых задач.
Уравнения	6	2	4	Решение задач повышенной сложности.
Функции	6	2	4	Решение задач повышенной сложности.
Степень с натуральным показателем	6	2	4	Решение разноуровневых задач.
Многочлены	8	3	5	Решение разноуровневых задач.



Формулы сокращенного умножения	8	2	6	Решение разноуровневых задач.
Системы линейных уравнений	8	3	5	Решение задач повышенной сложности.
Повторение	4	1	3	Итоговая контрольная работа

### Содержание учебного курса:

#### 1. Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса – 2 часа

*Теория:* Инструктаж по ТБ и безопасному интернету. Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса.

*Практика:* Входной тест – игра.

#### 2. Делимость натуральных чисел - 2 часа

*Теория:* Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное

*Практика:* Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач.

### **3. Обыкновенные дроби – 4 часа**

*Теория:* Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по значению его дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

*Практика:* Индивидуальная работа и групповая работа. Работа с тестами. Решение разноуровневых задач.

### **4. Отношения и пропорции – 4 часа**

*Теория:* Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении.

*Практика:* Индивидуальная работа и групповая работа. Работа с тестами. Решение разноуровневых задач.

### **5. Рациональные числа и действия над ними – 4 часа**

*Теория:* Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел.

*Практика:* Индивидуальная работа и групповая работа. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.

### **6. Буквенные и численные выражения – 6 часов**

*Теория:* Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами.

*Практика:* Индивидуальная работа и групповая работа. Работа с тестами.

## **7. Тождества – 4 часа**

*Теория:* Тождества. Тождественные преобразования выражений.

*Практика:* Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Работа с тестами. Решение разноуровневых задач.

## **8. Уравнения – 6 часов**

*Теория:* Уравнения с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений.

*Практика:* Индивидуальная работа и групповая работа. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.

## **9. Функции – 6 часов**

*Теория:* Вычисление значений функции по формуле. График функции. Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

*Практика:* Индивидуальная работа и групповая работа. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.

## **10. Степень с натуральным показателем – 6 часов**

*Теория:* Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Одночлен и

его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции  $y=x^2$  и  $y=x^3$ .

*Практика:* Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач.

## **11. Многочлены – 8 часов**

*Теория:* Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.

*Практика:* Индивидуальная работа и групповая работа. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.

## **12. Формулы сокращенного умножения – 8 часов**

*Теория:* Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражение на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

*Практика:* Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.

## **13. Системы линейных уравнений – 8 часов**

*Теория:* Линейные уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

*Практика:* Индивидуальная и групповая. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.

#### **14. Повторение – 4 часа**

*Теория:* Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем.

Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.

*Практика:* Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Итоговая контрольная работа.

#### **Требования к математической подготовке:**

**обучающийся будет знать/понимать:**

- как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**иметь опыт (в терминах компетентностей):**

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

#### **ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

*Личностные результаты:*

- О проявление познавательной, творческой активности в учебном процессе;
- О повысится культура общения, навыки участия в дискуссии, публичного выступления;
- О профориентация;
- О участие в олимпиадах и конкурсах.

*Метапредметные результаты:*

- О владение навыками логического, латерального мышления при решении задач;
- О владение методологией проектной-исследовательской деятельности при разработке индивидуальных и групповых проектов и исследований.

*Предметные результаты:*

- О обогащение фундаментальных знаний в области математики;
- О освоение разных методов решения задач;

- расширение представлений о возможностях интеграции физики, математики, химии, биологии в процессе решения стандартных и нестандартных задач по математике;
- участие в соревнованиях по математике разных уровней.

По окончании обучения, учащиеся **будут уметь:**

- решать задачи разных типов и разного уровня сложности;
- получать дополнительные знания по алгебре;
- работать с литературой;
- работать в сети Интернет;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения;
- решать задачи средней трудности;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки;
- использовать приобретенные знания для решения тестов на государственной итоговой аттестации.

**Система оценки результатов освоения образовательной программы:**

**Текущий контроль успеваемости**

Формы текущего контроля: опрос, проверка знаний, разбор тестов с типичными ошибками.

Система оценивания – без отметок. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

### **Промежуточная аттестация обучающихся**

Формы промежуточной аттестации: выполнение контрольных тестовых заданий.

### **Итоговая аттестация**

Формы итоговой аттестации (проводится по завершению реализации программы): выполнение контрольной работы.

### **Средства обучения**

#### ***Перечень оборудования (инструменты, материалы и приспособления).***

Персональный компьютер	1
Мультимедийный проектор	1
Устройство для зашторивания окон	1

#### ***Перечень технических средств обучения.***

Маркерная доска	1
Маркер для доски	1
Губка для доски	1
Парты	15



**Перечень учебно-методических материалов для педагогов.**

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. М: Просвещение, 2016
2. Миндюк Н.Г. Рабочие программы. Алгебра. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы.- М.: Просвещение, 2016
3. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Суворова С. Б. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей. М.: Просвещение, 2014
4. Миндюк Н. Г., Шлыкова И. С. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс. М.: Просвещение, 2016
5. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Алгебра: Дидактические материалы 7 класс. М.: Просвещение, 2014
6. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты. 7 класс. М.: Просвещение, 2014
7. Миндюк Н. Г., Шлыкова И. С. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2-х ч. М.: Просвещение, 2015
8. Электронное приложение к учебнику Алгебра 7 класс, издательство Просвещение.
9. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Алгебра: Элементы статистики и теории вероятностей, 7—9. М.: Просвещение, 2008

**Перечень учебно-методических материалов для обучающихся.**

10. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. М: Просвещение, 2016
11. Электронное приложение к учебнику Алгебра 7 класс, издательство Просвещение.

### **Видео-уроки по математике.**

1. <http://www.webmath.ru/>
2. <http://www.pm298.ru/> справочник математических формул
3. <http://www.bymath.net/> элементарная математика
4. <http://dvoika.net/> лекции
5. <http://www.slideboom.com/people/lsvirina> презентации по темам
6. [http://www.ph4s.ru/book\\_ab\\_mat\\_zad.html](http://www.ph4s.ru/book_ab_mat_zad.html) книги
7. <http://uniquation.ru/ru/> формулы
8. <http://www.mathnet.spb.ru/texts.htm> методические материалы.

## **Приложение №1**

### **Календарный учебный график**

	Начало	Окончание	Продолжительность (количество учебных недель)
I полугодие	01.09.2024	30.12.2024	17
II полугодие	09.01.2025	31.05.2025	19

Занятия проводятся согласно учебного плана 1 раз в неделю.

Место и время проведения занятий соответствует расписанию, утвержденному директором.

#### **Праздничные дни:**

День народного единства – 4 ноября;

Международный женский день - 8 марта;

Праздник весны и труда –1 мая;

День Победы – 9 мая.

#### **Каникулы:**

1-8 января;

**Приложение №2**

**Календарно-тематическое планирование**

<b>№ п/ п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-в о часов</b>	<b>Теор ия</b>	<b>Прак тика</b>	<b>Форма работы, контроля</b>	<b>Дата провед ения</b>
	<b>Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		
1	Инструктаж по ТБ и безопасному интернету. Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса.	2	2	-	Лекция. Входной тест – игра.	
	<b>Делимость натуральных чисел</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
2	Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное	2	0,5	1	Лекция. Индивидуальная и групповая работа с учащимися. Самостоятельная работа	
	<b>Обыкновенные дроби</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение	2	0,5	1,5	Индивидуальная работа и групповая работа. Решение	

	<p>дробей. Нахождение дроби от числа.</p> <p><i>Практика:</i> Индивидуальная работа и групповая работа. Работа с тестами. Решение разноуровневых задач.</p>				разноуровневых задач. Тесты открытой формы.	
4	<p>Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по значению его дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.</p>	2	0,5	1,5	Индивидуальная и групповая работа. Работа с тестами. Решение разноуровневых задач. Тесты закрытой формы.	
	<b>Отношения и пропорции</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
5	<p>Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении.</p>	2	0,5	1,5	Индивидуальная работа и групповая работа. Решение разноуровневых задач.	
6	<p>Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении.</p>	2	0,5	1,5	Индивидуальная работа и групповая работа. Решение задач.	

					Повышенной сложности.	
	<b>Рациональные числа и действия над ними</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
7	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел.	2	0,5	1,5	Индивидуальная работа и групповая работа. Работа по карточкам.	
8	Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел.	2	0,5	1,5	Индивидуальная работа. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.	
	<b>Буквенные и численные выражения</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
9	Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений.	3	1	2	Индивидуальная работа и групповая работа. Работа с тестами.	
10	Числовые выражения. Свойства действий над числами.	3	1	2	Индивидуальная работа и групповая	

					работа. Работа с тестами.	
	<b>Тождества</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	4	1	3	Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Работа с тестами. Решение разноуровневых задач.	
	<b>Уравнения – 6 часов</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
12	Уравнения с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной.	3	1	2	Индивидуальная работа и групповая работа. Работа по карточкам.	
13	Решение задач с помощью уравнений.	3	1	2	Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.	

	<b>Функции</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
14	Вычисление значений функции по формуле. График функции.	3	1	2	Лекция. Индивидуальная и групповая работа.	
15	Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.	3	1	2	Индивидуальная работа по карточкам. Решение задач повышенной сложности.	
	<b>Степень с натуральным показателем</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
16	Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней.	2	1	1	Лекция. Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач.	



17	Возведение в степень произведения и степени. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ .	4	1	3	Семинар. Индивидуальная и групповая работа. Решение разноуровневых задач. Тестирование закрытой формы.	
	<b>Многочлены</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		
18	Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Вынесение общего множителя за скобки	4	1	3	Лекция. Индивидуальная и групповая работа. Решение разноуровневых задач. Тестирование закрытой формы.	
19	Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.	4	1	3	Лекция. Индивидуальная и групповая работа. Решение разноуровневых задач. Решение задач	

					повышенной сложности.	
	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		
20	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражение на их сумму.	4	1	3	Лекция. Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала.	
21	Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.	4	1	3	Лекция. Работа по карточкам. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.	
	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		
22	Линейные уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными.	4	1	3	Лекция. Индивидуальная и групповая работа. Тестирование.	

23	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.	4	1	3	Лекция. Решение разноуровневых задач. Решение задач повышенной сложности.	
	<b>Повторение</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		
24	Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.	4	-	4	Индивидуальная работа с обучающимися с разным уровнем усвоения учебного материала. Итоговая контрольная работа.	
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>		