

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №152» Кировского района города Казани

Принята на заседании  
Педагогического совета  
от «29» августа 2023г.  
Протокол №1

«Утверждаю»:  
Директор МБОУ «Гимназия №152»  
\_\_\_\_\_ Н.В.Сорокина  
Приказ № 309  
«1» сентября 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Учёная сова»**

*Направленность:* социально-гуманитарная

*Возраст обучающихся:* 14-16 лет

*Срок реализации программы:* 7 месяцев

Автор - составитель:  
Шевченко Ольга Михайловна  
педагог дополнительного  
образования

Казань, 2023

1.	Образовательная организация	МБОУ «Гимназия №152» Кировского района города Казани
2.	Полное название программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Учёная сова»
3.	Направленность программы	Социально-гуманитарная
4.	Сведения о разработчиках:	
4.1	Ф.И.О., должность	Шевченко Ольга Михайловна, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	7 месяцев
5.2	Возраст учащихся	14-16лет
5.3	Характеристика программы:	
	тип программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
	вид программы	общеразвивающая
	форма организации содержания и учебного процесса	Модульная; очная, дистанционная с использованием: форматов видеосвязи; групп, созданных в системе мгновенного обмена сообщениями
5.4	Цель программы	На основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и способствовать развитию познавательных способностей учащихся. Развитие интереса обучающихся к математике, математического кругозора, мышления, исследовательских умений.
6.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	1. Наглядная математика 2. Решение задач практического характера 3. Проценты в школе и в жизни 4. Модуль и его приложения 5. Решение уравнений и неравенств
7.	Формы и методы образовательной деятельности	Формы организации занятий: групповая. проведения занятий: (индивидуальные, групповые, работа в парах) - аудиторные формы: беседы, практические занятия; тесты. -внеаудиторные формы: самостоятельная работа. Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; метод творческих проектов.
8.	Использование дистанционных образовательных ресурсов	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a> <a href="https://2035school.ru/">https://2035school.ru/</a> <a href="https://www.time4math.ru/oge">https://www.time4math.ru/oge</a> <a href="https://skysmart.ru/">https://skysmart.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a>
9.	Формы мониторинга результативности	1) Словесные: объяснение, беседа, лекция 2) Наглядные: наблюдение, работа по образцу, демонстрация мультимедийных презентаций, работа с опорными схемами, таблицами, заполнение систематизирующих таблиц. 3) Практические: практикум, семинар, обобщение и систематизация материала в форме таблиц, схем.
10.	Дата утверждения и последней корректировки программы	29.08.2023
11.	Рецензенты	Директор гимназии Н.В. Сорокина

## **Пояснительная записка**

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания окружающего мира.

Программа «Учёная сова» для учащихся 8-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа создаёт условия для творческой самореализации личности обучающегося, создаёт возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно и продуктивно в ней участвовать.

Кроме того, данная программа позволяет обучающимся приобретать и накапливать умения рассуждать, обобщать, доказывать, систематизировать. Особую роль данная программа уделяет развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности. Именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи.

Материал преследует следующие цели: с одной стороны, это создание базы для развития способностей учащихся, с другой, восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса, дополнение его и расширение

Программа предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 8 – 9 классов.

### **Нормативно-правовое обеспечение программы**

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

6. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

8. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;

9. Устав МБОУ «Гимназия №152» Кировского района г. Казани.

**Уровень программы:** развивающий.

**Актуальность программы** - создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что курс предусматривает поддержание и развитие познавательного интереса к математике, подготавливает школьников к дальнейшему углубленному изучению предмета. Программа направлена на развитие устойчивого интереса учащихся к математике, расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу, разностороннее развитие личности.

Тема *«Решение задач практического содержания»* вызывает особую трудность у большинства учащихся. Многие учащиеся не приступают к решению таких задач, встречая затруднения даже в содержании текста, хотя решение задач подобного рода способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, умения самостоятельно осуществлять небольшие исследования. Задачи на составление уравнений, или текстовые алгебраические задачи, представляют собой традиционный раздел элементарной математики. Стандартная схема решения текстовых задач состоит из трех этапов: разработка математической модели задачи с выбором неизвестных, составление уравнений (возможно, неравенств), решение системы, или, точнее, нахождение нужного неизвестного или нужной комбинации неизвестных.

Курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Задачи, предлагаемые в курсе интересны и часто

не просты в решении. Это позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и дает им возможность проверить свои способности к математике.

При решении текстовых задач очевидны межпредметные связи с другими предметами – химией, физикой, экономикой, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся.

Включение в данный курс таких тем, как *«Проценты в школе и жизни»* и *«Модуль и его приложения»* обусловлено непродолжительным изучением их на первом этапе основной школы, когда учащиеся в силу возрастных особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. На последующих этапах обучения повторного обращения к изучению этих тем не предусматривается. Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, способствует выработке у учащихся содержательного понимания смысла термина «процент», значительно расширяет круг задач, решаемых с его применением. Курс позволяет показать учащимся широту применения в жизни такого простого и известного математического аппарата, как процентные вычисления.

Задачи финансовой математики представляют в настоящее время интерес не только для будущих финансистов и экономистов, но и для всех людей. В жизни каждый из нас ежедневно встречается с ценами на товары и услуги. С такими задачами приходится иметь дело при оформлении в банке сберегательного вклада или кредита, покупке товара в рассрочку, при выплате пени, налогов, страхования. И именно школьная математика в ответе за то, чтобы эти встречи не оборачивались для людей финансовыми потерями. Немаловажным является тот факт, что такие задачи выразительно демонстрируют практическую ценность математики.

Одновременно с этим, содержание курса дает возможность каждому ученику активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Тема *«Модуль и его приложения»* направлена на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Стоит отметить, что навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит

«нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решить широкий класс заданий, содержащий модуль. Наряду с основной задачей обучения математике – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает

формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения.

Раздел «*Решение уравнений и неравенств*» углубляет «линию уравнений» в школьном курсе математики, не дублируя программу базового изучения алгебры. Именно поэтому при изучении данного курса у учащихся повысится возможность намного полнее удовлетворить свои интересы и запросы в математическом образовании, что позитивно повлияет на мотивацию школьника к изучению предметов естественно-математического цикла.

Задания, предлагаемые программой данного курса, носят исследовательский характер и способствуют развитию навыков рационального мышления, способности прогнозирования результатов деятельности.

Задания с параметрами, пожалуй, один из труднейших в курсе алгебры. Он направлен на изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов их решения, а также на формирование логического мышления и математической культуры школьников.

Как известно, ряд проблем в различных отраслях человеческой деятельности может быть изучен математическими методами. На этом пути, применяя язык математики, изучаемым явлениям ставят в соответствие модельные явления. Если они описаны с помощью математических правил, то такие модели называются математическими. Примером такого процесса является процесс решения простейших так называемых “текстовых” задач с помощью сведения их к уравнениям или неравенствам. Наиболее интересен для приложений не сам этап получения решения и записи его в виде математической символики, а следующий за ним этап. Это исследование зависимости решения от параметров, которые были объявлены данными. В этом смысле, с формальной точки зрения, никаких специальных уравнений или неравенств с параметрами нет.

**Педагогическая целесообразность** данной программы - в развитии самопознания и саморазвития ученика, необходимо создавать такие условия, в которых изучаемый материал приобретает для учащихся личностный смысл.

Занятия кружка способствуют овладению умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретению опыта:

- решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, проведения экспериментов, обобщения;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, аргументации;

- поиска, систематизации, анализа, классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Цель программы:** на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и способствовать развитию познавательных способностей учащихся. Развитие интереса обучающихся к математике, развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений.

**Задачи курса:**

**Образовательные (предметные):**

- развитие математических способностей и логического мышления у учащихся;
- формирование навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов.

**Развивающие:**

- развивать мотивационные качества учащихся, мотивы учебной, деятельности;
- формирование умения выделять существенные признаки понятий, переносить полученные знания в новую ситуацию, видеть новую проблему в знакомой ситуации, логически рассуждать, видеть взаимосвязь явлений и величин, применять имеющиеся знания для объяснения конкретных явлений;
- формировать умения четко, кратко, исчерпывающе излагать свои мысли;
- выработать умение наблюдать явления, по результатам делать выводы, обобщения, видеть проявления изученных законов и явлений в жизни, быту;
- формировать альтернативность мышления (умение решать задачу несколькими способами и обосновывать рациональный вариант их решения).

**Воспитательные:**

- воспитание воли, умения преодолевать трудности, познавательной активности и самостоятельности, настойчивости;
- воспитание интереса к предмету, к учению;
- воспитывать доброжелательное отношение учащихся друг к другу, обеспечивать доброжелательное отношение к учащимся со стороны преподавателя, в сочетании с требовательностью, его педагогический такт;
- формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать навыки коллективных отношений.

**Личностные:**

- понимать необходимость освоенных способов исследовательской деятельности для дальнейшего обучения.
- воспитание коммуникативных навыков, умения коллективно решать поставленные задачи.

### **Метапредметные:**

- развитие качеств, необходимых для продуктивной учебной деятельности: наблюдательности, мышления, эмоций, воли, коммуникативных качеств;
- формирование у обучающихся психологической готовности к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности;
- развитие мотивации личности ребенка к саморазвитию и самореализации.

**Программа способствует** овладению умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретению опыта:

- решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, проведения экспериментов, обобщения;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, аргументации;
- поиска, систематизации, анализа, классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Адресат программы.** По данной программе занимаются дети 14-16 лет.

**Реализация программы:** Программа рассчитана на один год обучения для учащихся 8-9 классов. Общий объем программы - 56 часов.

**Форма обучения:** очная. Допускается - очно–дистанционная. Возможен переход на применение дистанционных образовательных технологий в период карантина.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 2 раза в неделю, по 45 минут.

### **Особенности организации образовательного процесса.**



*Виды занятий* по программе обусловлены ее содержанием. Это в основном: теоретические и практические работы, самостоятельные и групповые работы.

*Формы проведения занятий:* Программа сочетает элементы традиционного занятия с практическими наработками. Для того чтобы учащийся хотел принимать участие в деятельности на занятии, и она одновременно развивала бы самого ребенка, необходимо, чтобы у него возник внутренний, коммуникативно-познавательный мотив, питающий интерес к предмету. В течении всех занятий учащиеся ведут тетрадь, в которой записывают теорию, основные понятия и выполняют письменные задания, практические и самостоятельные работы.

### **Планируемые результаты освоения программы**

К концу обучения:

**Образовательными (предметными) результатами** реализации программы станет создание фундамента для формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий; делать выводы на основе обобщения знаний;

**Личностными** результатами реализации программы станет:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формирование и развитие умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

**Метапредметными** результатами реализации программы станет:

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.;
- развитие мотивации личности ребёнка к саморазвитию.

**Учащиеся, завершившие освоение дополнительной образовательной программы, должны овладеть определенными компетенциями.** Согласно стратегии модернизации российского образования, необходимо введение компетентного подхода в образовании. Поэтому компетентный подход в обучении основан не на том, чтобы увеличивать объём информированности человека, а на том, чтобы научить их самостоятельно решать проблемы в незнакомых ситуациях.

**Важнейшая роль отводится ключевым компетенциям:**

- **ценностно-смысловая** (готовность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, осознавать свою роль и предназначение);
- **учебно-познавательная** (готовность к самостоятельной познавательной деятельности),
- **коммуникативная** (навыки работы в парах, в группах различного состава, умение представлять себя и вести дискуссии).

### **Эффективность образовательной программы**

Достижение прогнозируемых результатов реализации программы отслеживается с помощью мониторинга качества дополнительной образовательной подготовки и личностного развития обучающихся (конец I полугодия - промежуточная аттестация; конец учебного года - итоговая аттестация). По результатам итоговой аттестации делаются выводы об индивидуальных достижениях ребенка в данном направлении образовательной деятельности и уровне метапредметных результатов.

### **Формы демонстрации результативности программы**

Формы оценки результативности: творческие задания и конкурсные мероприятия, устный опрос, беседа, самостоятельная работа, письменная проверка знаний, тестирование, индивидуальные задания, выполнение работ по группам.

**Программа включает в себя и дистанционные формы работы с использованием следующих инструментов:**

1. Образовательные платформы:

<https://www.yaklass.ru/>

<https://oge.sdangia.ru/>

<https://2035school.ru/>

<https://www.time4math.ru/oge>

<https://skysmart.ru/>

<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

2. Средства для быстрой коммуникации (мессенджеры) и видеокommunikации - для проведения консультаций

WhatsApp - <https://www.whatsapp.com/>

Telegram - <https://telegram.org/>

3. Организация индивидуальной и коллективной работы с презентациями и таблицами через онлайн - сервисы:

Документы Google (<https://docs.google.com>) Назначение: индивидуальная и коллективная работа над документами, таблицами, презентациями, формами (опросами).

4. Организация индивидуальной и групповой работы с использованием инструментов трансляции и видеосвязи. Назначение: облачная платформа для видеоконференций, веб-конференций, вебинаров.

Zoom - <https://zoom.us/>

5. Хранение и распространение материалов. Назначение: облачное хранение файлов любых типов. Возможность распространения и удаленного доступа к файлам.

Облако Mail - <https://cloud.mail.ru/>

## Учебный план

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1. Наглядная математика</b>		<b>10 ч</b>			
1	Применение функций в жизни.	1	0,5	0,5	Беседа
2-3	Применение диаграмм в различных сферах деятельности.	2		2	Работа по представлению информации
4-5	Задачи, представленные в таблицах. Софизмы.	2	1	1	Коллективная и индивидуальная работа
6	Графики реальных зависимостей.	1		1	Тестовые задания
7	Логические задачи. Поиск закономерностей	1		1	Самостоятельная работа
8	Творчество. Методы решения творческих задач.	1		1	Творческие задания
9-10	Практическая геометрия.	2	0,5	1,5	Коллективная и работа
	Итого:	10	2	8	
<b>2. Решение задач практического характера</b>		<b>11 ч</b>			
11	Текстовые задачи и техника их решения	1	0,5	0,5	Проверка самостоятельно решенных задач

12-13	Задачи на движение.	2		2	Самостоятельная работа
14-15	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	2	1	1	Коллективная и индивидуальная работа
16-17	Задачи на работу.	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
18-19	Задачи с экономическим содержанием	2		2	Коллективная и индивидуальная работа
20-21	Задачи на числа.	2	0,5	1,5	Тестовые задания
	Итого:	11	2,5	8,5	
<b>3. Проценты в школе и жизни</b>				<b>10 ч</b>	
22	Понятие процента, история возникновения	1	0,5	0,5	Беседа
23-26	Проценты в нашей жизни	4	1	3	Коллективная и индивидуальная работа
27-29	Проценты и банковские операции	3	1	2	Коллективная и индивидуальная работа
30-31	Проценты и задачи оптимизации	2		2	Самостоятельная работа
	Итого:	10	2,5	7,5	
<b>4. Модуль и его приложения</b>				<b>9 ч</b>	
32	Понятие модуля. Свойства модуля.	1	0,5	0,5	Лекция, проверка решенных задач
33-34	Линейные уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину	2	0,5	1,5	Коллективная и индивидуальная работа
35-36	Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Решение уравнений.	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
37-38	Функции, содержащие знак абсолютной величины. Построение графиков функций, содержащих модуль.	2	1	1	Коллективная и индивидуальная работа
39-40	Преобразование выражений, содержащих модули.	2		2	Самостоятельная работа
	Итого:	9	2,5	6,5	
<b>Решение уравнений и неравенств</b>				<b>14ч</b>	
41	Линейные уравнения и неравенства.	1		1	Лекция
42-43	Квадратные уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным.	2	0,5	1,5	Коллективная и индивидуальная работа
44-45	Рациональные уравнения.	2	0,5	1,5	Коллективная и индивидуальная работа
46-47	Возвратные уравнения.	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
48-49	Системы алгебраических уравнений.	2	0,5	1,5	Проверка самостоятельно решенных заданий
50-51	Уравнения высших степеней.	2	1	1	Коллективная и индивидуальная работа
52-54	Решение уравнений с параметрами.	3	1	2	Самостоятельная работа
	Итого:	14	4	10	
55-56	Итоговое занятие	2		2	Подведение итогов, отчёт

## Содержание разделов

### Тема 1. Наглядная математика (10 часов)

Цель курса: расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с решением занимательных, логических и творческих задач, видов диаграмм и видов представления информации.

Задачи курса:

- систематизировать ранее полученные знания по решению задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методик и различными способами их решения;
- реализовать межпредметные связи.

Содержание курса:

#### **Применение функций в жизни.**

Применение функций в точных и естественных науках, в истории и филологии.

#### **Применение диаграмм в различных сферах деятельности.**

Виды диаграмм, их назначение и использование. Работа с информацией: чтение, представление материала, в форме таблиц диаграмм.

#### **Задачи, представленные в таблицах. Софизмы.**

История появления термина, источники. Логические парадоксы. Задачи с нарушенной логикой. Софизмы в геометрии. Логические задачи с помощью таблиц.

#### **Графики реальных зависимостей.**

Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Анализ и сопоставление данных.

#### **Логические задачи. Поиск закономерностей**

Найди закономерность, продолжи ряд. Логические задачи и головоломки.

#### **Творчество. Методы решения творческих задач.**

Понятие и виды творчества. Способы решения творческих задач. Метод ТРИЗ, мозговой штурм, обратной мозговой атаки, метод контрольных вопросов.

#### **Практическая геометрия.**

Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение старинных задач.

## **Ожидаемые результаты**

### Учащиеся должны знать:

- классификацию и основные типы текстовых задач;
- алгоритм решения текстовой задачи;
- особенности выбора переменных в зависимости от типа задач;
- способы и методы их решения.

### Учащиеся должны уметь:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;
- применять полученные математические знания при решении задач;
- использовать дополнительную математическую литературу.

## **Тема 2. Решение задач практического характера (11 часов)**

Цель курса: расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с решением текстовых задач, определить уровень способностей учащихся и уровень их готовности к профильному обучению в школе.

### Задачи курса:

- систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методик и различными способами их решения;
- реализовать межпредметные связи.

### Содержание курса:

#### **Текстовые задачи и техника их решения.**

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их схемы. Значение правильного письменного оформления текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж текстовой задачи и его значение для построения математической модели.

#### **Задачи на движение.**

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения

текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

#### **Задачи на сплавы, смеси, растворы.**

Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

#### **Задачи на работу.**

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

#### **Задачи с экономическим содержанием.**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

#### **Задачи на числа.**

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

### ***Ожидаемые результаты***

#### Учащиеся должны знать:

- классификацию и основные типы текстовых задач;
- алгоритм решения текстовой задачи;
- особенности выбора переменных в зависимости от типа задач;
- способы и методы их решения.

#### Учащиеся должны уметь:

- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;
- применять полученные математические знания при решении задач;
- использовать дополнительную математическую литературу.

### **Тема 3. Проценты в школе и жизни (10 часов)**

Цель: расширить представления учащихся о процентных вычислениях за счет обогащения жизненного опыта разнообразным спектром задач; способствовать осознанному выбору профиля дальнейшего обучения; повысить уровень компетентности.

#### Задачи курса:

- ознакомить учащихся с историей возникновения процента;
- показать учащимся применение процентов в различных жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, голосование);
- познакомить учащихся с некоторыми банковскими операциями, при выполнении которых требуется применить проценты;
- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси, растворы с помощью процентов;
- рассмотреть применение процентов для решения задач оптимизации;
- развивать способности учащихся к математической деятельности;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- обогатить жизненный опыт учащихся методами решения задач с помощью процентов.

### Содержание:

#### ***Понятие процента, история возникновения.***

Понятие процента. История возникновения. Процентные отношения. Работа с тренинговой и рейтинговой таблицами. Решение задач.

#### ***Проценты в нашей жизни.***

Применение процентов при решении задач о распродажах, тарифах, штрафах и голосовании. Представленные задачи часто могут быть решены разными способами. Важно, чтобы каждый ученик самостоятельно выбрал свой способ решения, наиболее ему удобный и понятный. При решении задач предполагается использование калькулятора – всюду, где это целесообразно. Решение задач.

#### ***Проценты и банковские операции.***

Простые и сложные проценты. Срок кредита. Учетная ставка. Оформление векселей. Дисконт. Вычисление процентной ставки. Решение задач.

#### ***Проценты и задачи оптимизации.***

Процент отходов. Решение задач.

### ***Ожидаемые результаты***

#### Учащиеся должны знать:

- понимать содержательный смысл термина "процент" как специального способа выражения доли величины;
- алгоритм решения задач на проценты составлением уравнения;
- формулы начисления «сложных процентов» и простого роста;
- что такое концентрация, процентная концентрация.

#### Учащиеся должны уметь:

- решать типовые задачи на проценты;
- применять алгоритм решения задач составлением уравнений к решению более



сложных задач;

- использовать формулы начисления «сложных процентов» и простого процентного роста при решении задач;
- решать задачи на сплавы, смеси, растворы;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью.

#### **Тема 4. Модуль и его приложения.**

*Цель:* расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с понятием модуля числа и аспектами его применения; создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся; помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

##### Задачи:

- ознакомить учащихся с понятием абсолютной величины;
- научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
- научить строить графики, содержащие модуль;
- развивать интеллектуальные способности учащихся;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для продуктивной жизни в обществе;
- формировать познавательную активность к изучению математики.

##### Содержание:

#### **Понятие модуля. Свойства модуля.**

Модуль. Общие сведения: определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.

#### **Линейные уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину.**

Линейное уравнение, содержащее абсолютную величину. Алгоритм решения линейного уравнения с модулем. Линейное неравенство с модулем. Алгоритм решения линейного неравенства с модулем.

#### **Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Решение уравнений.**

Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Решение уравнений вида  $ax^2 + b/x + c = 0$ . Алгоритм решения квадратного уравнения с модулем.

#### **Преобразование выражений, содержащих модули.**

Преобразование выражений, содержащих модули, знак радикала второй степени.

#### **Функции, содержащие знак абсолютной величины. Построение графиков**

## **функций, содержащих модуль.**

Функции, содержащие знак абсолютной величины. Построение графиков функций, содержащих модуль. Основные приемы построения графиков линейных функций, содержащих модули. Построение графика квадратичной функции с модулем. Функции вида  $y = ax^2 + b|x| + c$ ,  $y = |ax^2 + bx + c|$ ,  $y = |ax^2 + b|x| + c|$  и другие.

### ***Ожидаемые результаты***

#### *Учащиеся должны знать:*

- определение модуля числа, свойства модуля;
- различные способы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль;
- алгоритм построения графика, содержащего модуль.

#### *Учащиеся должны уметь:*

- решать уравнения и неравенства, содержащие знак модуля;
- преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- строить графики элементарных функций, содержащих модуль.
- выполнять преобразование выражений, содержащих знаки модуля и радикала.

## **Тема 5. Решение уравнений и неравенств.**

*Цель:* расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с решением уравнений и неравенств; познакомить учащихся с общими методами и приемами решения уравнений, неравенств и их систем; определить уровень способностей учащихся и уровень их готовности к профильному обучению в школе и вузе.

#### *Задачи:*

- систематизировать ранее полученные знания по решению уравнений, неравенств и их систем;
- познакомить учащихся с разными типами уравнений, неравенств; особенностями методик и различными способами их решения;
- приобщить учащихся к работе с математической литературой;
- создать условия для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- овладеть исследовательской деятельностью;
- развитие навыков исследовательской деятельности;
- повысить уровень математической подготовки выпускника основной школы.

#### *Содержание курса:*

### **Линейные уравнения и неравенства.**

Линейное уравнение с одной переменной и его корни. Линейное уравнение с двумя переменными и их системы. Графическое решение систем линейных неравенств с двумя переменными.

## **Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения, приводимые к квадратным.**

Квадратные уравнения и его корни. Формулы вычисления корней квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета и обратная ей. Квадратные неравенства, решение неравенств с помощью метода интервалов и с помощью графика квадратичной функции. Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения. Методы решения уравнений, приводимых к квадратным.

### **Рациональные уравнения.**

Понятие рационального уравнения. Область допустимых значений уравнения. Методы решения рациональных уравнений.

### **Возвратные уравнения.**

Возвратные уравнения, обобщенное возвратное уравнение. Алгоритм его решения.

### **Системы алгебраических уравнений.**

Системы уравнений и неравенств с одной переменной и с двумя переменными. Метод разложения на множители. Метод введения новой переменной. Метод подстановки. Метод сложения. Графический метод.

### **Уравнения высших степеней. Решение уравнений с параметрами.**

Метод разложения на множители. Распадающиеся уравнения. Метод введения новой переменной. Деление многочленов. Теорема Безу.

#### *Ожидаемые результаты*

Учащиеся должны знать:

- основные приемы и методы решения уравнений, неравенств систем уравнений с параметрами;
- алгоритмы и формулы для решения уравнений первого и второго порядка;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр,
- свободно оперировать аппаратом алгебры при решении задач;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- проводить тождественные преобразования алгебраических выражений;
- решать неравенства и системы неравенств изученным методом.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать линейные уравнения и неравенства с одной и двумя переменными;
- определять тип уравнения и метод его решения;
- решать квадратные уравнения: полные и неполные, с помощью теоремы Виета, приведенные;
- решать уравнения более высоких порядков;
- применять различные методы решений уравнений и неравенств;
- решать уравнения и неравенства с параметрами.

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **Методическое и дидактическое обеспечение программы**

Данная модель построения программы позволяет реализацию целей и задач при одновременном удовлетворении познавательных и коммуникативных потребностей учащихся требует адекватного отбора и организации содержания обучения. Дети этого возраста заинтересованы в получении и расширении знаний в области предмета. Процесс обучения математике строится подобно процессу исследования в математике, имитирует процесс творческого поиска в математике (в определенной мере, в какой это допускает уровень мыслительной деятельности учащихся). Изложение каждого нового раздела или темы начинается с постановки вопроса, которая служит кратким введением в тему, устанавливается связь нового материала с предыдущим, выясняется теоретический или практический смысл изучения этой темы, показывается место и значение этой темы в общей системе знаний, относящихся к данному разделу науки, очерчивается примерный круг вопросов, подлежащих изучению в рамках данной темы, намечаются основные пути ее изучения, указывается на возможную область практических приложений. Начиная работу над изучением новой темы, учитель обращается к жизненному опыту учащихся, к их интуиции, организует наблюдение и эксперимент, рассматривает различные примеры и задачи, приводящие к естественному возникновению абстрактных понятий, иллюстрирует новые понятия на наглядных моделях, способствуя усвоению школьниками новых знаний по ступеням восприятие - представление - понятие.

**Данная программа позволяет реализовать следующие принципы обучения:**

- *дидактические* (целенаправленное активное восприятие изучаемых тем, их осмысление, творческая переработка и применение, достижение прочности знаний и умений в организуемой деятельности);
- *воспитательные* (целеустремленность, критическое оценивание результатов своей работы, самоконтроль);
- *межпредметные*, показывающие интерес к изучению предмета математики.

Методы работы: словесные, наглядные, практические и контролирующие.

Формы работы по программе: учебные занятия, игры и т.д.

Формы проведения занятий: беседы, консультации, тесты.

#### **Методы обучения:**

При реализации программы используются различные методы обучения:

- **словесный:** лекция, объяснение нового материала, беседа.
- **наглядный:** алгоритмы и этапы решения заданий.
- **практический:** выполнение проектов, практических работ.

**Образовательные технологии.**

Эффективно используются современные педагогические технологии: групповые, информационно-коммуникационные, личностно-ориентированные технологии.

Использование информационно-коммуникационных технологий открывает новые возможности. Внедрение ИКТ подразумевает интеграцию различных предметных областей с информатикой, что ведет к информатизации сознания учащихся и пониманию ими процессов информатизации в современном обществе. Поскольку с помощью компьютера, создается прекрасная наглядность и обучающийся имеет полную и объективную информацию о ходе процесса освоения знаний в ходе занятий. Применение цифровых образовательных ресурсов при изучении теоретических дисциплин позволяет существенно снизить затраты времени на преподнесение нового материала, дает возможность получить большую отдачу от практической работы, развить интерес к предмету, организовать практическую деятельность.

Личностно-ориентированные технологии ставят в центр всей образовательной системы личность ребенка, обеспечение комфортных, без конфликтных и безопасных условий ее развития, реализации ее природных потенциалов. Личность ребенка в этой технологии не только субъект, но и субъект приоритетный; она является целью образовательной системы, а не средством достижения какой-либо отвлеченной цели. Проявляется в освоении учащимися индивидуальных образовательных программ в соответствии с их возможностями и потребностями.

Групповые технологии предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь.

## **Материально-техническое обеспечение программы**

**Материально-техническое обеспечение:** учебный кабинет

**Информационное обеспечение:** компьютер, мультимедийный проектор.

### **Формы аттестации / контроля.**

<b>Сроки контроля</b>	<b>Виды контроля</b>	<b>Объект контроля</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Необходимый инструментарий</b>
октябрь	Вводный	Обследование учащихся на первоначальные навыки.	Опрос по изученным темам, самостоятельная работа, наблюдение за работой учащихся, их умением применять полученные знания на деле	Беседа-опрос, педагогическое наблюдение, индивидуальная диагностика

декабрь	Промежуточный	Сформированность учебных навыков	Самостоятельное проведение заданной ситуации. Опрос по изученным темам, умение применять теорию на практике	Диагностические задания
апрель	Итоговый	Развитие на практике навыков, умений. Уровень творческих способностей, выполнение поставленных в течение года задач	Итоговая работа	Задания по пройденным темам

### **Формы подведения итогов.**

Результативность обучения определяется качеством выполнения итоговых и зачетных заданий, которые предполагают:

- контрольные задания для проверки навыков решения;
- задания для проверки уровня сформированности навыков и умений;

Учащиеся, успешно освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу награждаются грамотами за добросовестное отношение к работе, организуемой на занятиях.

### ***Итоги промежуточной (итоговой) аттестации обучающихся по программе***

№	ФИО обучающегося	Разделы программы (темы), форма итоговой аттестации					Средний балл обучающегося
		1.Наглядная математика	2.Решение задач практического характера	3.Проценты в школе и в жизни	4.Модуль и его приложения	5.Решение уравнений и неравенств	
1		н- низкий уровень с- средний уровень в- высокий уровень	н- с- в-	н- с- в-	н- с- в-	н- с- в-	н- с- в-

### **Список литературы**

1. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./ Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с

2. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
3. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.
4. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд. М: Наука, 1994.-167с.
5. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
6. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
7. Спивак..А.В. Математический кружок.8-9 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
8. Фарков, Александр Викторович. Готовимся к олимпиадам по математике : учебно-методическое пособие / А. В. Фарков. - 5-изд., стер. - Москва : Экзамен, 2010. - 157
9. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 7-9 классы : А.В. Фарков. – М. : Айрис-пресс, 2008. – 138 с.
10. Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 7-9 кл.: метод. пособие. М.: - Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с
11. [https://infourok.ru/reshenie\\_kombinatornyh\\_zadach\\_v\\_nachalnoy\\_shkol\\_191535.htm](https://infourok.ru/reshenie_kombinatornyh_zadach_v_nachalnoy_shkol_191535.htm) e-
12. <https://logiclike.com/>
13. <https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/kombinatornyie-zadachi-v-nachal-noi-shkolie>
- 14.Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. –191 с.
- 15.Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. – М.; ВАКО – 2012г.
- 16.Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 9 класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2004.
- 17.Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999
- 18.Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.:Просвещение, 2000.
- 19.Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2002.– 688 с.

20. Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. -М.: АСТ-ПРЕССШКОЛА, 2006.
21. Мантуленко В.Г. Кроссворды для школьников. Математика / В.Г.Мантуленко, О.Г.Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
22. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2006.
23. Макарычев Ю.Н. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.М. Короткова. – М.: Просвещение, 2003.
24. Обучение решению задач как средство развития учащихся: Из опыта работы: Методическое пособие для учителя. - Киров: Изд-во ИУУ, 1999 – 100 с.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №152» Кировского района г.Казани



Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «29 » августа 2022 года

«Утверждаю»:  
Директор  
\_\_\_\_\_ Н.В.Сорокина

Приказ № 377  
от «1» сентября 2022 года

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

### **Рабочая программа**

Общеинтеллектуальной направленности

«Учёная сова»

Для учащихся 14 – 16 лет

1 год обучения

Автор-составитель:

Шевенко Ольга Михайловна

педагог - дополнительного  
образования

Казань 2022 год

### **Календарный (поурочный) тематический план**

№ п/п	месяц	Тема занятия	Кол-во часов
		<b>1. Наглядная математика</b>	<b>10 ч</b>

1.	Октябрь	Применение функций в жизни. Занимательные задачи.	1
2.	Октябрь	Применение диаграмм в различных сферах деятельности.	1
3.	Октябрь	Применение диаграмм в различных сферах деятельности.	1
4.	Октябрь	Задачи, представленные в таблицах. Софизмы.	1
5.	Октябрь	Задачи, представленные в таблицах. Софизмы.	1
6.	Октябрь	Графики реальных зависимостей.	1
7.	Октябрь	Логические задачи. Поиск закономерностей	1
8.	Октябрь	Творчество. Методы решения творческих задач.	1
9.	Ноябрь	Практическая геометрия.	1
10.	Ноябрь	Практическая геометрия.	1
		<b>2. Решение задач практического характера.</b>	<b>11 ч</b>
11.	Ноябрь	Текстовые задачи и техника их решения	1
12.	Ноябрь	Задачи на движение.	1
13.	Ноябрь	Задачи на движение.	1
14.	Ноябрь	Задачи на смеси, сплавы и растворы.	1
15.	Ноябрь	Задачи на работу.	1
16.	Ноябрь	Задачи на работу.	1
17.	Декабрь	Задачи с экономическим содержанием.	1
18.	Декабрь	Задачи с экономическим содержанием.	1
19.	Декабрь	Задачи на числа.	1
20.	Декабрь	Задачи на числа.	1
		<b>3. Проценты в школе и в жизни.</b>	<b>10ч</b>
21.	Декабрь	Понятие процента, история возникновения.	1
22.	Декабрь	Проценты в нашей жизни.	1
23.	Декабрь	Проценты в нашей жизни.	1
24.	Декабрь	Проценты в нашей жизни.	1
25.	Январь	Проценты в нашей жизни.	1
26.	Январь	Проценты и банковские операции.	1
27.	Январь	Проценты и банковские операции.	1
28.	Январь	Проценты и банковские операции.	1
29.	Январь	Проценты и задачи оптимизации.	1
30.	Январь	Проценты и задачи оптимизации.	1
31.	Январь	Проценты и задачи оптимизации.	1
		<b>4. Модуль и его приложения.</b>	<b>9ч</b>
32.	Январь	Понятие модуля. Свойства модуля.	1
33.	Февраль	Линейные уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину.	1
34.	Февраль	Линейные уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину.	1
35.	Февраль	Квадратное уравнение, содержащие абсолютную величину. Решение уравнений.	1
36.	Февраль	Квадратное уравнение, содержащие абсолютную величину. Решение уравнений.	1
37.	Февраль	Функции, содержащие знак абсолютной величины. Построение графиков функций, содержащих модуль.	1
38.	Февраль	Функции, содержащие знак абсолютной величины. Построение графиков функций, содержащих модуль.	1
39.	Февраль	Преобразование выражений, содержащих модули.	1
40.	Февраль	Преобразование выражений, содержащих модули.	1
		<b>5. Решение уравнений и неравенств</b>	<b>14ч</b>
41.	Март	Линейные уравнения и неравенства	

42.	Март	Квадратные уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным.	1
43.	Март	Квадратные уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным.	1
44.	Март	Рациональные уравнения.	1
45.	Март	Рациональные уравнения.	1
46.	Март	Возвратные уравнения.	1
47.	Март	Возвратные уравнения.	1
48.	Март	Системы алгебраических уравнений.	1
49.	Апрель	Системы алгебраических уравнений.	1
50.	Апрель	Уравнения высших степеней.	1
51.	Апрель	Уравнения высших степеней.	1
52.	Апрель	Решение уравнений с параметрами.	1
53.	Апрель	Решение уравнений с параметрами.	1
54.	Апрель	Решение уравнений с параметрами.	1
55.	Апрель	Итоговое занятие	1
56.	Апрель	Итоговое занятие	1

### **Требования к уровню подготовки учащихся первого года обучения**

Учащиеся должны знать:

- основные приемы и методы решения уравнений, неравенств систем уравнений с параметрами;
- алгоритмы и формулы для решения уравнений первого и второго порядка;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр,
- свободно оперировать аппаратом алгебры при решении задач;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- проводить тождественные преобразования алгебраических выражений;
- решать неравенства и системы неравенств изученным методом.

Учащиеся должны уметь:

- решать линейные уравнения и неравенства с одной и двумя переменными;
- определять тип уравнения и метод его решения;
- решать квадратные уравнения: полные и неполные, с помощью теоремы Виета, приведенные;
- решать уравнения более высоких порядков;
- применять различные методы решений уравнений и неравенств;
- решать уравнения и неравенства с параметрами.

### **План воспитательной работы с учащимися**

<b>Дата (месяц)</b>	<b>Тема внеклассного мероприятия</b>
октябрь	Творчество. Методы решения творческих задач.
декабрь	Проценты и банковские операции.
март	Возвратные уравнения.

### **План работы с родителями**

<b>Дата (месяц)</b>	<b>Тема родительского собрания</b>
октябрь	Помощь семьи в профессиональной ориентации ребёнка

### План методической работы педагога.

Дата (месяц)	Тема открытого занятия, выступления на МО
ноябрь	Подготовка материалов по теме «Формирование математической грамотности»
апрель	Выступление на МО
май	Подведение итогов работы за год 2022-2023уч.год. Планирование на следующий год.