

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
Протокол №1  
от «21» августа 2023 г.  
Руководитель  
методического совета  
Е.А. Щукина

Утверждено:  
Директор ГКОУ  
«Вышневолоцкая школа–  
интерната №2»  
Т.В.Шутилова  
Приказ № 52/2  
по школе-интернату №2  
от «31» августа 2023 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДЛЯ ДЕТЕЙ – СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ  
«ВЫШНЕВОЛОЦКАЯ ШКОЛА – ИНТЕРНАТ №2»

Рабочая программа по внеурочной деятельности

**«ЮНЫЙ МАТЕМАТИК»**

для обучающихся 7, 9 классов ЗПР

на 2023 – 2024 учебный год  
(срок реализации программы)

Учитель Гумненко Елена Александровна

г. Вышний Волочек  
2023 год

## **Пояснительная записка курса внеурочной деятельности «Юный математик» 7,9 классов**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Юный математик» для обучающихся с задержкой психического развития (далее с ЗПР) для 7, 9 классов составлена на основе:

- ФАОП ООО обучающихся с ЗПР;
- Требований к результатам освоения программы, представленных в ФГОС ООО обучающихся с ОВЗ;
- ФРП ООО «Математика» (базовый уровень), ФГБНУ ИСРО, Москва 2023 г.;
- Примерной рабочей программы учебного предмета «Математика» адаптированной основной образовательной программы ООО обучающихся с ЗПР, г. Москва, 2022 г.;
- «Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (с изменениями и дополнениями);
- Рабочей программы воспитания.

### **Цели задачи программы.**

#### **Приоритетными целями обучения являются:**

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся с ЗПР;
- подведение обучающихся с ЗПР на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

#### **Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- формировать у обучающихся с ЗПР навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
  - способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
  - формировать ключевые компетенции обучающихся в рамках предметной области «Математика»;
- развивать понятийное мышление обучающихся с ЗПР;
- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;

- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

### **Характеристика психологических предпосылок к изучению курса внеурочной деятельности «Юный математик» обучающимися с ЗПР**

Курс внеурочной деятельности «Юный математик» является дополнением основного курса «Математика» для основного общего образования. Этот курс позволяет сделать обучение более успешным, включить обучающихся в активную познавательную деятельность, способствует формированию УУД. Программа даёт возможность ликвидации пробелов в знаниях обучающихся, углубления знаний по отдельным темам, приобретения навыков исследовательской деятельности, выявления и реализации возможности получить более прочные, дополнительные знания по предмету для будущей профессии. Внедрение программы повышает эффективность образовательного процесса и увеличивает мотивацию к изучению предмета «Математика» в частности.

Практическая значимость программы очевидна: развитие математических способностей, логического мышления, алгоритмических и исследовательских навыков, приобщение к математической культуре, истории математических открытий, профориентационная направленность содержания. Творческий характер и многообразие форм деятельности, разнообразные по характеру упражнения, среди которых немало заданий повышенной трудности, нестандартных упражнений и задач способствуют расширению кругозора обучающихся и благоприятной социальной адаптации в жизни. Работа в «парах» и в группах формирует качества толерантности, взаимопомощи, ответственности за свои знания, учит вести диалог, приучает к критической самооценке своих действий. Программа концептуально имеет прямую связь с программами, также направленными на формирование исследовательских навыков, на расширение и углубление математических знаний, на воспитание самостоятельности, стремления к самопознанию и саморазвитию.

### **Место курса внеурочной деятельности «Юный математик» в учебном плане**

В соответствии с ФГОС ООО обучающихся с ОВЗ в 7 и 9 классах предусмотрен курс внеурочной деятельности по предмету «Математика».

Курс внеурочной деятельности «Юный математик» для 7 и 9 классов является дополнением основного курса «Математика» для 7 и 9 классов. Данный курс способствует более качественному овладению математическими знаниями, расширяет кругозор обучающихся, повышает интеллектуальный уровень и мотивацию к обучению.

Согласно учебному плану образовательного учреждения данная рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Юный математик» рассчитана на 68 учебных часов: 34 часа в 7 классе из расчета 1 час в неделю,; 34 часа в 9 классе из расчета 1 час в неделю.

### **Подходы к содержанию обучения, к определению планируемых результатов и структуре тематического планирования**

Изучение математики в школе для детей с ОВЗ (ЗПР) связано с определенными трудностями. Курс внеурочной деятельности для 7 и 9 классов «Юный математик» является дополнением основного курса «Математика» для 7 и 9 классов. В данную программу включены не только практически значимые разделы и темы, изучение которых способствует ликвидации пробелов в знаниях обучающихся с ЗПР, но и темы (не предусмотренные основной программой), которые позволяют углубить знания и расширить кругозор обучающихся, показывающих

успешность при изучении предмета «Математика». Также данной программой предусмотрено более широко изучение тех тем, которые в основной программе по математике в 7 и 9 классах рассматриваются ознакомительно.

Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету:

усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем;

чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы;

освоение материала с опорой на алгоритм;

«пошаговость» в изучении материала;

использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы);

речевой отчет о процессе и результате деятельности;

выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

### **Содержание курса внеурочной деятельности «Юный математик» 7, 9 классов**

#### **7 класс**

##### **Числа и вычисления Рациональные числа (5 часов)**

Исторические сведения: как появилась алгебра. Действия с рациональными числами. Запись больших чисел с помощью степени. Основные задачи на дроби, проценты из реальной практики. Прямая и обратная пропорциональности.

##### **Начальные понятия геометрии (3 часа)**

Исторические сведения: как появилась геометрия. Об аксиомах геометрии. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.

##### **Алгебраические выражения (5 часов)**

Формулы. Свойства степени с натуральным показателем. Действия с многочленами. Деление с остатком. Преобразование целых выражений. Разложение многочленов на множители различными способами.

##### **Треугольники (4 часа)**

Перпендикуляр к прямой и наклонная. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Признаки равенства треугольников. Угловой отражатель. Неравенство треугольника. Неравенство ломаной.

**Уравнения и системы уравнений (5 часов)**

Линейное уравнение с одной переменной. Система двух линейных уравнений с двумя переменными.

**Параллельные прямые Сумма углов треугольника (3 часа)**

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника и многоугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.

**Координаты и графики Функции (5 часов)**

Прямоугольная система координат на плоскости. Чтение графиков реальных зависимостей. Исторические сведения: о функциях. График функции. Свойства функций.

Задание функции несколькими способами. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

**Окружность и круг Геометрические построения (4 часа)**

Окружность и круг. Геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

**9 класс****Числа и вычисления Действительные числа (2 часа)**

Исторические сведения: о дробях. Множество рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Исторические сведения: о действительных числах. Множество действительных чисел. Действия с действительными числами.

**Тригонометрия (3 часа)**

Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Площадь треугольника. Площадь четырёхугольника. Решение треугольников.

**Функции (4 ч)**

Исторические сведения: развитие понятия функции. Роль функции в жизни и науке. Соответствие между формулой и графиком функции. Свойства функций. Графики функций  $y=ax^2+n$ ,  $y=a(x-m)^2$ . Построение графика квадратичной функции. Исследование функции на свойства.

**Векторы (2 часа)**

Действия с векторами на плоскости. Применение векторов для решения задач кинематики и механики.

**Уравнения с одной переменной (4ч)**

Исторические сведения: развитие понятия уравнения. Равносильность уравнений и их систем. Некоторые приемы решения целых уравнений. Дробные рациональные уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Уравнения третьей и четвертой степени.

**Системы уравнений (3 часа)**

Система двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Декартовы координаты на плоскости (2 часа)**

Уравнение прямой. Уравнение окружности. Метод координат при решении геометрических и практических задач.

**Неравенства (4 часа)**

Неравенство второй степени с одной переменной. Решение неравенства графическим способом. Решение неравенств методом интервалов. Системы неравенств с одной переменной.

### **Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга (2 часа)**

Построение правильных многоугольников. Исторические сведения: Архимед о длине окружности и площади круга. О числе  $\pi$ . Нахождение длины окружности и площади круга по формулам.

### **Числовые последовательности (3 часа)**

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Метод математической индукции.

### **Преобразование подобия Метрические соотношения в окружности (2 часа)**

Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Метрические соотношения в окружности.

### **Движения (3 часа)**

Параллельный перенос. Поворот.

## **Планируемые результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Юный математик» в 7, 9 классах**

### **Личностные результаты:**

мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей;

способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;

способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;

способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;

умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;

способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний);

способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;

овладение основами финансовой грамотности.

### **Метапредметные результаты**

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;  
эффективно запоминать и систематизировать информацию;  
понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

**Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:**

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;  
взаимодействовать и находить общие способы работы;  
работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;  
слушать партнёра;  
формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;  
прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;  
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;  
выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;  
оценивать качество своего вклада в общий продукт.

**Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:**

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;  
планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;  
формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;  
осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;  
контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  
адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;  
сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;  
предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;  
понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;  
регулировать способ выражения эмоций.

**Предметные результаты**

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, а именно:  
знакомство с нестандартными методами решения различных математических задач;  
знакомство с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков;

расширение кругозора, осознанность взаимосвязи математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;  
знакомство с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами;  
знакомство с алгоритмом исследовательской деятельности;  
закрепление знаний, умений и навыков, предусмотренных рабочей программой «Математика» для 7 и 9 классов.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы курса внеурочной деятельности «Юный математик» 7,9 классов**

**Для педагога:**

ФАОП ООО обучающихся с ЗПР;  
ФРП ООО «Математика» (базовый уровень), ФГБНУ ИСРО, Москва 2023 г.;  
Примерная рабочая программы учебного предмета «Математика» адаптированной основной образовательной программы ООО обучающихся с ЗПР, г. Москва, 2022 г.;  
Рабочая программа воспитания;  
Л. Б. Крайнева «Методические рекомендации. Алгебра (базовый уровень). 7-9 классы (к учебнику Ю. Н. Макарычева)». Методическое пособие. – М., «Просвещение», 2023 г.;  
Ю. А. Глазков «Методические рекомендации. Геометрия (базовый уровень). 7-9 классы (к учебнику Л. С. Атанасяна)». Методическое пособие. – М., «Просвещение», 2023 г.;  
Я. И. Перельман «Занимательная алгебра. Занимательная геометрия». Учебное пособие. – М., «Астрель», 2002 г.;  
А. В. Дорофеева «Страницы истории на уроках математики». Учебное пособие. – М.; «Просвещение», 2007 г.;  
М. Д. Аксенова «Энциклопедия. Т. 11. Математика». – М., « АВАНТА+», 1998 г.

**Для обучающихся 7 класса :**

Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. «Алгебра (базовый уровень). 7 класс». Учебник. - М., «Просвещение» 2023 г.;  
Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Поздняк, И. И. Юдина «Геометрия (базовый уровень). 7-9 классы». Учебник. – М., «Просвещение» 2023 г.;  
Л. Ф. Пичурин «За страницами учебника алгебры. 7-9 классы». Пособие для обучающихся. – М., «Просвещение», 1999 г.;  
Зив Б. Г., Мейлер В. М. «Геометрия. 7-9 классы». Задачник. - М., «Просвещение», 2023 г;  
Е. М. Рабинович «Геометрия. 7-9 классы. Задачи и упражнения на готовых чертежах». Пособие для обучающихся. – М, «Илекса», 2020 г.;  
М. А. Волчкевич, И. Я. Ященко «Математика. 7-9 классы. Универсальный многоуровневый сборник задач». Пособие для обучающихся. – М., «Просвещение», 2021 г.

**Для обучающихся 9 класса :**

Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова «Алгебра (базовый уровень). 9 класс». Учебник. - М., «Просвещение», 2023 г.;  
Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев «Геометрия (базовый уровень). 7-9 классы». Учебник - М., «Просвещение», 2023 г;  
Л. Ф. Пичурин «За страницами учебника алгебры. 7-9 классы». Пособие для обучающихся. – М., «Просвещение», 1999 г.;



Зив Б. Г., Мейлер В. М. «Геометрия. 7-9 классы». Задачник. - М., «Просвещение», 2023 г;  
 Е. М. Рабинович «Геометрия. 7-9 классы. Задачи и упражнения на готовых чертежах». Пособие для обучающихся. – М., «Илекса», 2020 г.;  
 М. А. Волчкевич, И. Я. Ященко «Математика. 7-9 классы. Универсальный многоуровневый сборник задач». Пособие для обучающихся. – М., «Просвещение», 2021 г.

**Контрольно – измерительные материалы** (из – за отсутствия контрольно – оценочной системы) не предусмотрены.

#### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Материально-техническая база образовательного учреждения соответствует потребностям обучающихся с ЗПР и позволяет реализовывать АООП ООО обучающихся с ЗПР. В связи с этим в материально-техническое обеспечение образовательного процесса входит:  
 пространство, в котором обучается обучающийся с ЗПР соответствующее САНПИН;  
 организации временного режима обучения соответствующего САНПИН;  
 технические средства обучения (ПК);  
 учебники;  
 методический и дидактический материал;  
 измерительные инструменты (измерительная линейка, транспортир, чертежный треугольник, циркуль).

#### **Календарно - тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Юный математик» 7, 9 классов**

##### **7 класс**

№ занятия	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата занятия
В году/в разделе			
Числа и вычисления Рациональные числа (5 часов)			
1/1	Исторические сведения: как появилась алгебра.	Закрепление умений: выполнять действия с рациональными числами, записывать большие числа с помощью степени, решать практические задачи на проценты и дроби, решать задачи с помощью пропорции. Ознакомление с историей развития математики.	
2/2	Действия с рациональными числами. Решение упражнений.		
3/3	Запись больших чисел с помощью степени.		
4/4	Основные задачи на дроби, проценты из реальной практики.		
5/5	Прямая и обратная пропорциональности. Решение задач.		
Начальные понятия геометрии (3 часа)			
6/1	Исторические сведения: как появилась геометрия. Об аксиомах геометрии.	Ознакомление с понятиями: аксиома, теорема. Закрепление понятия симметрии. Закрепление умений: находить симметричные фигуры и анализировать их применяя свойства	
7/2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии.		

8/3	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников. Решение задач.	симметрии, находить периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников. Ознакомление с историей развития математики.	
Алгебраические выражения (5 часов)			
9/1	Формулы. Решение упражнений.	Закрепление умений: выполнять вычисления по формулам; вычислять степень с натуральным показателем; выполнять действия с многочленами, применяя свойства степени и формулы сокращенного умножения; раскладывать многочлен на множители различными способами.	
10/2	Свойства степени с натуральным показателем. Решение упражнений.		
11/3	Действия с многочленами. Деление с остатком.		
12/4	Преобразование целых выражений.		
13/5	Разложение многочленов на множители различными способами.		
Треугольники (4 часа)			
14/1	Перпендикуляр к прямой и наклонная. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	Закрепление умений: выполнять построение медианы, биссектрисы и высоты треугольника, применять признаки равенства и свойства прямоугольных треугольников к решению практических задач. Выяснение возможность существования треугольника.	
15/2	Признаки равенства треугольников. Решение практических задач.		
16/3	Угловой отражатель.		
17/4	Неравенствотреугольника. Неравенство ломаной.		
Уравнения и системы уравнений (5 часов)			
18/1	Линейное уравнение с одной переменной. Решение упражнений.	Закрепление умений: решать линейные уравнения и системы уравнений, задачи с помощью уравнений и систем уравнений, в том числе практических.	
19/2	Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач.		
20/3	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение упражнений.		
21/4	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач.		
22/5	Система двух линейных уравнений с двумя		

	переменными. Решение упражнений и задач.		
Параллельные прямые Сумма углов треугольника (3 часа)			
23/1	Свойства и признаки параллельных прямых. Решение задач.	Закрепление умений: применять свойства и признаки параллельных прямых при решении задач, вычислять сумму углов треугольника и многоугольника, находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника, применять свойства прямоугольных треугольников при решении задач, в том числе практических.	
24/2	Сумма углов треугольника и многоугольника. Решение задач.		
25/3	Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач.		
Координаты и графики Функции (5 часов)			
26/1	Прямоугольная система координат на плоскости. Решение упражнений.	Закрепление умений: отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами; интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации.  Закрепление на базовом уровне понятия функции. Закрепление умений: анализировать функцию (по свойствам); строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными (при необходимости с использованием смысловой опоры); пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения; решать системы линейных уравнений графически.  Ознакомление с историей развития математики.	
27/2	Чтение графиков реальных зависимостей.		
28/3	Исторические сведения: о функциях. График функции. Свойства функций.		
29/4	Задание функции несколькими способами.		
30/5	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.		
Окружности круг Геометрически построения (4 часа)			
31/1	Окружность и круг. Решение задач.	Закрепление умений: решать задачи связанные с окружностью и кругом, в том числе практические, с опорой на изученный материал; выполнять	
32/2	Геометрические построения с помощью циркуля и		

	линейки.	основные задачи на построение, в том числе	
33/3	Геометрические построения с помощью циркуля и линейки с применением электронных ресурсов.	практические и с использованием электронных ресурсов.	
34/4	Подведение итогов.	Оценивание результатов усвоения учебного материала, умение делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	

## 9 класс

№ занятия в году/ в разделе	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата занятия
<b>Числа и вычисления Действительные числа (2 часа)</b>			
1/1	Исторические сведения: о дробях. Множество рациональных чисел. Действия с рациональными числами.	Закрепление понятий: множество рациональных чисел, множество действительных чисел.	
2/2	Исторические сведения: о действительных числах. Множество действительных чисел. Действия с действительными числами.	Закрепление умения: выполнять действия с рациональными и действительными числами. Ознакомление с историей развития математики.	
<b>Тригонометрия (3 часа)</b>			
3/1	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Закрепление понятия тригонометрических функций тупых и прямых углов с визуальной опорой.	
4/2	Площадь треугольника. Площадь четырёхугольника. Решение задач.	Закрепление умений: вычислять площадь треугольника и площадь четырёхугольника по формула; решать треугольники с опорой на алгоритм учебных действий; решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника.	
5/3	Решение треугольников.		
<b>Функции (4 ч)</b>			
6/1	Исторические сведения: развитие понятия функции. Роль функции в жизни и науке.	Закрепление понятий: функция, график функции.	
7/2	Соответствие между формулой и графиком функции. Свойства функций.	Закрепление умений: устанавливать соответствие между формулой и графиком, читать графики, исследовать функции на свойства, строить	

8/3	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ .	графики функций разными способами.	
9/4	Построение графика квадратичной функции. Исследование функции на свойства.	Ознакомление с историей развития математики.	
Векторы (2 часа)			
10/1	Действия с векторами на плоскости. Решение задач.	Закрепление умения решать прикладные задачи применяя векторы.	
11/2	Применение векторов для решения задач кинематики и механики.		
Уравнения с одной переменной (4ч)			
12/1	Исторические сведения: развитие понятия уравнения. Равносильность уравнений и их систем. Некоторые приемы решения целых уравнений.	Закрепление понятий: целого и дробного рационального уравнений, корней целого и дробного рационального уравнения. Закрепление умений: решать целые и дробные рациональные уравнения, уравнения третьей четвертой степени, решать задачи с помощью уравнений. Ознакомление с историей развития математики.	
13/2	Дробные рациональные уравнения. Решение упражнений.		
14/3	Уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
15/4	Уравнения третей и четвертой степени. Решение упражнений.		
Системы уравнений (3 часа)			
16/1	Система двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение упражнений.	Закрепление умения решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.	
17/2	Системы двух уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
18/3	Системы двух уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.		
Декартовы координаты на плоскости (2 часа)			
19/1	Уравнение прямой. Уравнение окружности.	Закрепление понятий: уравнение прямой и окружности. Закрепление умения решать геометрические и практические задачи методом координат.	
20/2	Метод координат при решении геометрических и практических задач.		
Неравенства (4 часа)			
21/1	Неравенство второй степени с одной переменной.	Закрепление понятий: неравенство второй степени	

	Решение неравенства графическим способом.	с одной переменной, решение неравенства второй степени. Формирование и закрепление умений: решать неравенства второй степени графическим способом и методом интервалов, решать системы неравенств, решать задачи с помощью неравенств.	
22/2	Неравенство второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.		
23/3	Неравенство второй степени с одной переменной. Решение упражнений и задач.		
24/4	Системы неравенств с одной переменной. Решение упражнений.		
Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга (2 часа)			
25/1	Построение правильных многоугольников.	Формирование и закрепление умения строить правильные многоугольники. Закрепление понятий: длина окружности, площадь круга и площадь кругового сектора. Закрепление умений: находить длину окружности, площадь круга и площадь кругового сектора по формулам. Ознакомление с историей развития математики.	
26/2	Исторические сведения: Архимед о длине окружности и площади круга. О числе $\pi$ . Нахождение длины окружности и площади круга по формулам.		
Числовые последовательности (3 часа)			
27/1	Арифметическая прогрессия. Решение задач.	Закрепление умения применять понятие и формулы арифметической и геометрической прогрессии. Формирование и закрепление умения применять метод математической индукции к решению прикладных задач.	
28/2	Геометрическая прогрессия. Решение задач.		
29/3	Метод математической индукции.		
Преобразование подобия Метрические соотношения в окружности (2 часа)			
30/1	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Решение задач.	Закрепление умения решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников. Рассмотреть метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников.	
31/2	Метрические соотношения в окружности. Решение задач.		
Движения (3 часа)			
32/1	Параллельный перенос.	Закрепление умений: применять параллельный	

	Решение задач.	перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).	
33/2	Поворот. Решение задач.		
34/3	Подведение итогов.	Оценивание результатов усвоения учебного материала, умение делать выводы, выполнять действия, соотносить, сравнивать, оценивать свои возможности.	

### Критерии оценивания

При изучении курса внеурочной деятельности «Юный математик» для 7 и 9 классов оценивание знаний, умений и навыков обучающихся не предусмотрено.