

Приложение № 30

Утверждена

в составе ООП ООО

Приказ МАОУ Гимназии № 86

от 29.08.2024 г. № 14/О

**Рабочая программа факультативного предмета  
«Практикум по математике»  
7-9 класс**

## Раздел 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

<b>Личностные результаты</b>	
<b><i>У обучающихся будут сформированы</i></b>	<b><i>Обучающийся получит возможность для формирования</i></b>
<p>– ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>– осознанный выбор дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также основы уважительного отношения к труду, опыт участия в социально значимом труде;</p> <p>– целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>	<p>– выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</p> <p>– готовности к самообразованию и самовоспитанию;</p> <p>– компетенции к обновлению знаний в различных видах деятельности;</p> <p>– адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.</p>
<b>Метапредметные результаты</b>	
<b><i>Обучающиеся научатся</i></b>	<b><i>Обучающиеся получат возможность научиться</i></b>
<p>– целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;</p> <p>– планированию путей достижения целей;</p> <p>– устанавливать целевые приоритеты;</p> <p>– самостоятельно контролировать свое время и управлять им;</p> <p>– основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p> <p>– учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</p> <p>– формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <p>– осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</p> <p>– адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных</p>	<p>– самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</p> <p>– адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;</p> <p>– при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</p> <p>– выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</p> <p>– осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</p> <p>– выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</p> <p>– организовывать исследование с целью проверки гипотез;</p> <p>– делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.</p>

<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– владеть устной и письменной речью;</li><li>– работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</li><li>– интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;</li><li>– отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;</li><li>– создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li><li>– осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li><li>– давать определение понятиям;</li><li>– устанавливать причинно-следственные связи;</li><li>– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</li><li>– самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</li><li>– задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</li><li>– соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</li></ul>	
--	--

## **Раздел 2**

# **СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **7 класс**

#### **Раздел 1. Формулы (5 ч)**

Единицы измерения различных величин. Перевод одних единиц измерения величин в другие. Формулы. Выражение одной величины из формулы через другие величины.

#### **Раздел 2. Числовые и буквенные выражения (4 ч)**

Числовые выражения. Значение числового выражения. Сравнение значений выражений. Строгие и нестрогие неравенства. Сравнение значений буквенных выражений. Двойные неравенства.

#### **Раздел 3. Уравнения и тождества (8 ч)**

Свойства действий над числами. Рациональный способ вычислений. Тождественные преобразования выражений. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок, упрощение выражений. Линейное уравнение с одной переменной. Уравнения, приводимые к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

#### **Раздел 4. Функции (3 ч)**

Задание функции несколькими формулами. Построение графика линейной функции. Исследование свойств линейной функции.

#### **Раздел 5. Параллельные прямые (2ч)**

Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых. Углы, образованные двумя прямыми и секущей.

#### **Раздел 6. Возведение двучлена в степень(5 ч)**

Возведение двучлена в 2-степень. Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы. Квадрат разности. Доказательство тождеств.

#### **Раздел 7. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (3 ч)**

Понятие уравнения с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными.

#### **Раздел 8. Треугольники (4 ч)**

Треугольники. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник, его свойства. Равнобедренный треугольник и его признак. Равносторонний треугольник.

### **8 класс**

#### **Раздел 1. Числа и вычисления (5 ч.)**

Квадратный корень из числа. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

#### **Раздел 2. Четырёхугольники (3 ч.)**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция.

#### **Раздел 3. Алгебраические выражения (5 ч.)**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

#### **Раздел 4. Уравнения и неравенства (8 ч.)**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

#### **Раздел 5. Подобие. Соотношения в прямоугольном треугольнике. Площади. (7 ч.)**

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

#### **Раздел 6. Функции (3 ч.)**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

#### **Раздел 7. Окружность. (3 ч.)**

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

#### **Формы организации учебной деятельности:**

познавательные беседы, тренинги, коллективные и индивидуальные исследования, защита исследовательских работ, самостоятельная работа, конференции.

#### **Виды деятельности обучающихся:**

познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, проблемно-поисковая деятельность, проектная деятельность.

**Раздел 3**  
**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 класс.**

№ зая тия	Наименование раздела, темы	Количес тво часов
<b>Раздел 1. Формулы (5 ч)</b>		
1.1	Единицы измерения различных величин	1
1.2	Перевод одних единиц измерения величин в другие	1
1.3	Формулы	1
1.4	Выражение одной величины из формулы через другие величины	1
1.5	Решение задач по теме «Формулы»	1
<b>Раздел 2. Числовые и буквенные выражения (4 ч)</b>		
2.1	Числовые выражения. Значение числового выражения.	1
2.2	Сравнение значений выражений. неравенства. Сравнение значений буквенных выражений.	1
2.3	Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства.	1
2.4	Решение задач по теме «Числовые и буквенные выражения»	1
<b>Раздел 3. Уравнения и тождества (8 ч)</b>		
3.1	Свойства действий над числами.	1
3.2	Рациональный способ вычислений.	1
3.3	Тождественные преобразования выражений.	1
3.4	Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок, упрощение выражений.	1
3.5	Раскрытие скобок, упрощение выражений.	1
3.6	Линейное уравнение с одной переменной.	1
3.7	Уравнения, приводимые к линейным.	1
3.8	Решение задач с помощью уравнений.	1
<b>Раздел 4. Функции (3 ч)</b>		
4.1	Задание функции несколькими формулами	1
4.2	Построение графика линейной функции.	1
4.3	Исследование свойств линейной функции.	1
<b>Раздел 5. Параллельные прямые (2ч)</b>		
5.1	Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых.	1
5.2	Параллельные прямые. Углы, образованные двумя прямыми и секущей.	1
<b>Раздел 6. Возведение двучлена в степень (5 ч)</b>		
6.1	Формулы сокращенного умножения	1
6.2	Возведение двучлена в 2-степень	1
6.3	Квадрат суммы и разности	1
6.4	Доказательство тождеств	1
6.5	Решение задач по теме «Возведение двучлена в степень»	1
<b>Раздел 7. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (3ч)</b>		
7.1	Понятие уравнения с двумя переменными.	1
7.2	Решение систем уравнений с двумя переменными.	1
7.3	Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными.	1
<b>Раздел 8. Треугольники (4 ч)</b>		

8.1	Треугольники. Сумма углов треугольника.	1
8.2	Прямоугольный треугольник, его свойства.	1
8.3	Равнобедренный треугольник и его признак.	1
8.4	Равносторонний треугольник.	1
<b>ВСЕГО за учебный год:</b>		<b>34</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8класс.

№ зая тия	Наименование раздела, темы	Количес тво часов
<b>Раздел 1. Числа и вычисления (5 ч)</b>		
1.1	Квадратный корень из числа.	1
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.	1
1.3	Действительные числа.	1
1.4	Степень с целым показателем и её свойства.	1
1.5	Стандартная запись числа.	1
<b>Раздел 2. Четырёхугольники (3 ч)</b>		
2.1	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1
2.2	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1
2.3	Трапеция.	1
<b>Раздел 3. Алгебраические выражения (5 ч)</b>		
3.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.	1
3.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби.	1
3.3	Сложение, вычитание алгебраических дробей.	1
3.4	Сложение, вычитание алгебраических дробей.	1
3.5	Умножение, деление алгебраических дробей.	1
<b>Раздел 4. Уравнения и неравенства (8 ч)</b>		
4.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения.	1
4.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	1
4.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1
4.4	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1
4.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1
4.6	Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной.	1
4.7	Линейные неравенства с одной переменной.	1
4.8	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1
<b>Раздел 5. Подобие. Соотношения в прямоугольном треугольнике. Площади. (7 ч)</b>		
5.1	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.	1
5.2	Применение подобия при решении практических задач.	1
5.3	Формулы для площади параллелограмма, ромба.	1
5.4	Формулы для площади треугольника и трапеции.	1
5.5	Отношение площадей подобных фигур. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на	1

	клетчатой бумаге.	
5.6	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	1
5.7	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
<b>Раздел 6. Функции (3 ч)</b>		
6.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.	1
6.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику.	1
6.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1
<b>Раздел 7. Окружность (3ч)</b>		
7.1	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими.	1
7.2	Вписанные и описанные четырёхугольники.	1
7.3	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	1
<b>ВСЕГО за учебный год:</b>		<b>34</b>