

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

| Личностные результаты | |
|---|---|
| <i>У обучающихся будут сформированы</i> | <i>Обучающийся получит возможность для формирования</i> |
| <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> |
| Метапредметные результаты | |
| <i>Обучающиеся научатся</i> | <i>Обучающиеся получат возможность научиться</i> |
| <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">– владеть устной и письменной речью;– работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;– интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;– отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;– создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;– осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;– давать определение понятиям;– устанавливать причинно-следственные связи;– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;– самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;– задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером– 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. | |
|--|--|

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 , 45 и 60° .

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 |
|---|--|----------------------|
| Раздел 1. Формулы (5 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 2. Числовые и буквенные выражения (4 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 3. Уравнения и тождества (8 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 4. Функции (3 ч) | | |
| 4.1 | Задание функции несколькими формулами | 1 |
| 4.2 | Построение графика линейной функции. | 1 |
| 4.3 | Исследование свойств линейной функции. | 1 |
| Раздел 5. Параллельные прямые (2ч) | | |
| 5.1 | Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых. | 1 |
| 5.2 | Параллельные прямые. Углы, образованные двумя прямыми и секущей. | 1 |
| Раздел 6. Возведение двучлена в степень (5 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 7. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (3ч) | | |
| 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 |
| Раздел 8. Треугольники (4 ч) | | |

| | | |
|------------------------------|---|-----------|
| 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 |
| ВСЕГО за учебный год: | | 34 |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8класс.

| № зая тия | Наименование раздела, темы | Количес тво часов |
|--|--|----------------------|
| Раздел 1. Числа и вычисления (5 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 2. Четырёхугольники (3 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 3. Алгебраические выражения (5 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 4. Уравнения и неравенства (8 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 5. Подобие. Соотношения в прямоугольном треугольнике. Площади. (7 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 6. Функции (3 ч) | | |
| 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 |
| Раздел 7. Окружность (3ч) | | |
| 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 |
| ВСЕГО за учебный год: | | 34 |