****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практикум по математике»разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования».

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

• Федеральным законом РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

• Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практикум по математике»разработана на основе:

- спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по математике.

- демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по математике.

- учебно-методического пособия «Математика. 9-й класс.» Подготовка к ОГЭ-2023. 30 тренировочных вариантов демоверсии 2025 года.

Программа внеурочной деятельности «Практикум по математике» рассчитана на 1 час в неделю. Так как учебный год включает 34 недели, то по плану предусмотрено провести 34 урока.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их творческого мышления и логической культуры.

**Цель:** Программа курса «Математический практикум», ориентирована на:

1. Подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

2. Приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.

3. Предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

4. Решение различных по степени важности и трудности задач.

**Задачи:**

Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

1. Дать ученику возможность проанализировать свои способности;
2. Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
3. Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9 » и «Геометрия 7-9» ;
4. Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
5. Ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
6. Компенсация недостатков в обучении математике.

**Планируемые результаты реализации программы** **внеурочной деятельности**

 Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд метапредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

**Личностные:**

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметные(алгебра):***

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных; математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

***Предметные(геометрия):***

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);

7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использование при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание программы внеурочной деятельности «Практикум по математике»

**Вычисления. (2 ч)**

Действия с действительными числа.

**Алгебраические выражения. (2 ч)**

Преобразование рациональных выражений.

**Уравнения и неравенства. (4 ч)**

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

**Графики и функции (4 ч)**

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

**Степень числа (2 часа)**

Корень степени n. Свойства корней степени n

**Последовательности (2 часа)**

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

**Тригонометрические формулы (2 часа)**

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

**Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)**

Треугольники, их виды, свойства. Четырехугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

**Практико-ориентированные задачи. (10 ч)**

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности**

**«Практикум по математике»**

1 час в неделю/34 часа в год

Воспитание на занятиях школьных курсов внеурочной деятельности осуществляется преимущественно через:

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;

- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей,которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;

- поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;

- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

**Тематическое планирование** составлено с учетом **Программы воспитания** школы на 2024-2025 учебный год на уровне основного общего образования.

На основании воспитательного идеала и базовых ценностей (семья, труд, Отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) школа поставила следующую цель воспитания обучающихся **на уровне основного общего образования**:

Личностное развитие школьников, проявляющееся *в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений):*

*- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;*

*- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;*

*- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;*

*- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;*

*- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;*

*- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;*

*- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;*

*- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;*

*- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;*

*- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № **п/п** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | **Примечание** |
|  | **Вычисления (2 ч)** |
|  | 1-2 | Действия с действительными числами | 2 |  |
|  | **Алгебраические выражения (2 ч)** |
|  | 3-4 | Преобразование рациональных выражений | 2 |  |
|  | **Уравнения и неравенства (4 ч)** |  |
|  | 5 | Линейные уравнения и неравенства с одной переменной | 1 |  |
|  | 6 | Рациональные уравнения и неравенства | 1 |  |
|  | 7 | Квадратные уравнения и неравенства второй степени | 1 |  |
|  | 8 | Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств | 1 |  |
|  | **Графики и функции (4 ч)** |
|  | 9-10 | Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций | 2 |  |
|  | 11-12 | Степенная функция, её график | 2 |  |
|  | **Степень числа (2 ч)** |
|  | 13-14 | Корень степени n. Свойства корней степени n | 2 |  |
|  | **Последовательности (2 ч)** |
|  | 15 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 |  |
|  | 16 | Сумма n первых членов первых членов последовательности | 1 |  |
|  | **Тригонометрические формулы (2 ч)** |
|  | 17-18 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы | 1 |  |
|  | 19-20 | Преобразования тригонометрических выражений | 1 |  |
|  | **Геометрические фигуры и их свойства (6 ч)** |
|  | 21 | Решение треугольников | 1 |  |
|  | 22-23 | Решение задач с четырехугольниками | 2 |  |
|  | 24 | Площади фигур | 1 |  |
|  | 25 | Векторы. Метод координат | 1 |  |
|  | 26 | Длина окружности. Площадь круга | 1 |  |
|  | **Практико-ориентированные задачи (10 ч)** |
|  | 27 | Решение текстовых задач | 3 |  |
|  | 28 | Задачи на зависимости между величинами в виде формул | 1 |  |
|  | 29-30 | Прикладные задачи геометрии | 2 |  |
|  | 31 | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков | 1 |  |
|  | 32 | Вероятность | 1 |  |
|  | 33 | Решение комбинаторных задач | 1 |  |
|  | 34 | Итоговое занятие | 1 |  |
|  | **Итого 34 часа** |