****

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа «Практикум по математике» составлена с учётом образовательного стандарта. Рабочая программа курса «Практикум по математике» ориентирована на учащихся 6 класса.

Назначение программы данного курса: расширить и углубить знания учащихся по математике, сформировать разносторонне развитую личность. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение.

Нормативно-правовой основой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Практикум по математике» являются следующие документы:

* Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.08.2017);
* Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
* Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
* Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 29.07.2017 N 276-ФЗ;
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р);
* Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г.;
* Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
* Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции 2020 г.);
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О методических рекомендациях по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
* примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15)

**Цели изучения:**

- повторение и систематизация знаний.

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

**Задачи:**

- формировать у учащихся навык решения базовых задач;

- познакомить учащихся с типами заданий повышенной сложности и способами их решения;

- расширить сферу математических знаний учащихся;

- создать положительную мотивацию обучения математике.

Учебный процесс организуется с использованием таких педагогических технологий как традиционное, развивающее, игровое, проблемное обучение, а также информационно-коммуникационных технологий.

Применяются следующие формы обучения: индивидуальная, фронтальная, групповая, нестандартная.

Используются методы обучения: словесные (рассказ, беседа, объяснение, лекция); практические (упражнения, тесты); наглядные (таблицы, схемы, картины, слайды на мультимедийном оборудовании); контроль и самоконтроль.

Выбор данных технологий, средств, методов и форм организации элективного курса позволит сделать учебный процесс интересным и разнообразным.

Данная рабочая программа рассчитана на 2022 - 2023 учебный год. На изучение курса отводится 34 часа, из расчёта 1 час в неделю.

**Планируемые результаты освоения программы**

Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения предмета, заложенных в ФГОС ООО.

**Личностные результаты освоения программы:**

у обучающихся будут сформированы:

1) ответственное отношение к учению;

2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

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

4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные** результаты освоения программы

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Учащиеся научатся:

1) формулировать и удерживать учебную задачу;

2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

5) составлять план и последовательность действий;

6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

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

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

**Познавательные универсальные учебные действия**

Учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

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

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

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

9) 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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) 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;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные результаты**

Учащиеся научатся:

1) 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 язык математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, доказывать математические утверждения;

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

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

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

5) решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а так же 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) овладевать системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать их функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

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

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

**Содержание программы:**

**1. Десятичные дроби.**

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

**2. Делимость чисел.**

Признаки делимости на 10, на 9, на 5, на 3 и на 2. Разложение на простые множители.

**3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**

Основное свойство дроби. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

**4. Умножение и деление обыкновенных дробей.**

Умножение и деление дробей. Дробные выражения.

**5. Отношения и пропорции.**

Отношения. Пропорции.

**6. Сложение, вычитание, умножение и деление положительных и отрицательных чисел.**

Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание. Умножение. Деление.

**7. Решение уравнений.**

Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

**8. Координаты на плоскости.**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость.

**Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Содержание тем** | **Количество часов** |
| **1** | **Десятичные дроби.** | **3** |
|  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |
|  | Умножение и деление десятичных дробей. | 2 |
| **2** | **Делимость чисел.** | **2** |
|  | Признаки делимости на 10, 9, 5, 3 и 2. | 1 |
|  | Разложение на простые множители. | 1 |
| **3** | **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.** | **4** |
|  | Основное свойство дроби. | 1 |
|  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 2 |
| **4** | **Умножение и деление обыкновенных дробей.** | **5** |
|  | Умножение и деление дробей. | 3 |
|  | Дробные выражения. | 2 |
| **5** | **Отношения и пропорции.** | **2** |
|  | Отношения. | 1 |
|  | Пропорции. | 1 |
| **6** | **Сложение, вычитание, умножение и деление положительных и отрицательных чисел.** | **8** |
|  | Сложение отрицательных чисел. | 1 |
|  | Сложение чисел с разными знаками. | 2 |
|  | Вычитание. | 2 |  | |
|  | Умножение | 1 |  |
|  | Деление | 2 |  |
| **7** | **Решение уравнений.** | **5** |
|  | Раскрытие скобок | 2 |
|  | Подобные слагаемые | 1 |
|  | Решение уравнений | 2 |
| **8** | **Координаты на плоскости.** | **5** |
|  | Перпендикулярные прямые. | 1 |
|  | Параллельные прямые. | 1 |
|  | Координатная плоскость. | 3 |
|  | **Итого** | **34** |

**Календарно – тематическое планирование. Математика 6 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уро**  **ка** | **Дата** | | | | **Тема урока** | | **Количе**  **ство**  **часов** | | **Планируемые результаты** | | | | |
| ***план*** | | ***факт*** | | Предметные | | | Метапредметные | Личностные |
| **1. Десятичные дроби.** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 04.09.2025 | |  | | **I чет.**  Сложение и вычитание десятичных дробей. | | | 1 | Формулировать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, 4 и 25. Знать основное свойство дроби, Уметь приводить дроби к общему знаменателю.. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями: умножение и деление и смешанных чисел. | | | **Коммуникативные:** интересоваться чужим мнением и высказывать своё; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  **Регулятивные:** сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.  **Познавательные:** выполнят операции со знаками и символами; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Формирование устойчивой мотивации к изучению нового,  изучению на основе алгоритма выполнения задачи.  Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания |
| 2-3 | 11.09.2025  18.09.2025 | |  | | Умножение и деление десятичных дробей. | | | 2 |
| **2. Делимость чисел.** | | | | | | | | |
| 4-5 | 25.09.2025  01.10.2025 | |  | | Признаки делимости на 10, 9, 5, 3 и 2. | | | 1 |
| 6 | 08.10.2025 | |  | | Разложение на простые множители. | | | 1 |
| **3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.** | | | | | | | | |
| 7 | 15.10.2025 | |  | | Основное свойство дроби. | | | 1 |
| 8 | 22.10.2025 | |  | | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | | | 1 |
| 9-10 | 06.11.2025  13.11.2025 | |  | | Сложение и вычитание смешанных чисел. | | | 2 |
| **4.Умножение и деление обыкновенных дробей.** | | | | | | | | |
| 11-13 | 06.11.2025  27.11.2025 | |  | | Умножение и деление дробей. | | | 3 |
| 14-15 | 04.12.2025  11.12.2025 | |  | | Дробные выражения. | | | 2 |
| **5. Отношения и пропорции.** | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 18.12.2025 | |  | | Отношения. | | | 1 | Формулировать определение отношения чисел. Понимать и объяснять, что показывает отношение двух чисел. Знать основное свойство пропорции.  строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. | | | **Коммуникативные:** выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.  **Регулятивные:** прогнозировать результат и уровень усвоения.  **Познавательные:**  выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять метод информационного поиска; определять основную и второстепенную информацию. | Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания  Формирова-ние устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи |
| 17 | 25.12.2025 | |  | | Пропорции. | | | 1 |
| **6. Сложение, вычитание, умножение и деление положительных и отрицательных чисел.** | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | 15.01.2026 |  | | Сложение отрицательных чисел. | | | 1 | |  | |  |  |
| 19-20 | | 22.01.2026  29.01.2026 |  | | Сложение чисел с разными знаками. | | | 2 | |
| 21-22 | | 05.02.2026  12.02.2026 | |  | | Вычитание. | | 2 | |
| 23 | | 19.02.2026 | |  | | Умножение | | 1 | | Знать понятие рационального числа. Выработать навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами. Применять правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или знак «–». Понимать и использовать в речи терминологию: математическая модель реальной ситуации. | **Коммуникативные:**  определять цели и функции участников, планировать общие способы работы; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.  **Регулятивные:** ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.  **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; извлекать необходимую информацию из прослушанных упражнений. | | Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения  Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания |
| 24-25 | | 26.02.2026  05.03.2026 | |  | | Деление | | 2 | |
| **7. Решение уравнений.** | | | | | | | | | |
| 26-27 | | 12.03.2026  19.03.2026 | |  | | **IV ч**  Раскрытие скобок | | 2 | |
| 28 | | 26.03.2026 | |  | | Подобные слагаемые | | 1 | |
| 29-30 | | 09.04.2026  16.04.2026 | |  | | Решение уравнений. | | 2 | |
| **8. Координаты на плоскости.** | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | 23.04.2026 | |  | | Перпендикулярные прямые. | | 1 | | Формулируют определение перпендикулярных и параллельных прямых. Строят на координатной плоскости точки по заданным координатам. Сравнивают, анализируют полученные рисунки. | ***Коммуникативные:*** устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать  ***Регулятивные:*** составлять план и последовательность действий.  ***Познавательные:*** выдвигать и обосновывать гипотезы. | | Формирование навыков организации анализа своей деятельности |
| 32 | | 30.04.2026 | |  | | Параллельные прямые. | | 1 | |
| 33-35 | | 07.05.2026  14.05.2026 | |  | | Координатная плоскость | | 3 | |

**Учебно-методический комплекс.**

1. Виленкин, Н.Я. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. - 25-е изд., стер. - М.: Мнемозина. 2012. - 288 с.: ил.
2. Математика. 5 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч.1/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. –37-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2019. – 167 с.: ил.
3. Математика. 5 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч.2/ [Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2019. – 199 с.: ил.
4. Рудницкая, В. Н. Тесты по математике: 5 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс" / В.Н. Рудницкая. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Экзамен, 2013. - 128 с.
5. Рудницкая, В. Н. Тесты по математике: 6 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс" / В.Н. Рудницкая. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Экзамен, 2013. – 142.
6. Попов, М. А. Математика. 5 класс. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику Н. Я. Виленкина / М.А. Попов. - М.: Экзамен, 2016. - 275 c.
7. Попов, М. А. Математика. 5 класс. Контрольные и самостоятельные работы к учебнику Н. Я. Виленкина и др. / М.А. Попов. - Москва: Машиностроение, 2015. - 128 c.
8. Попов, М.А. Дидактические материалы по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я. Виленкина "Математика. 5 класс". ФГОС / М.А. Попов. - М.: Экзамен, 2017. - 355 c.