

**Аннотация к рабочей программе
по учебному предмету «Математика. 6 класс»**

Рабочая программа по учебному предмету Математика обязательной предметной области Математика и информатика разработана на основе следующих нормативно-методических материалов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Минобрнауки РФ 17 декабря 2010 г. № 1897.
4. Учебный план МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева» на 2022-2023 учебный год.
5. Положение о рабочих программах МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
6. Программы воспитания МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
7. Авторская программа основного общего образования по УМК «Математика. Сборник рабочих программ 5-6 классы» под редакцией Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.

Программа предмета реализуется 1 год и рассчитана на преподавание математики в 6 классе – 170 часов (по 5 часов в неделю).

Рабочая программа разработана учителем математики высшей категории Санкиной Еленой Юрьевной и определяет организацию деятельности учителем в школе учебному предмету Математика.

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО. (абзац только для 1х и 5х классов)

По программе предусмотрено проведение 14 контрольных работ.

Преподавание курса ориентировано на использование УМК, в который входят:

1. Учебники 6 классы (в двух частях). Авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. ООО "ИОЦ Мнемозина".

Программа включает в себя: пояснительную записку, содержание учебного предмета, планируемые результаты освоения учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Средняя школа №28 имени Г.Ф. Кирдищева»

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Камчатского края
Управление образования администрации Петропавловск-Камчатского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»

ПРИНЯТО

Решением методического
объединения учителей математики
и информатики
Руководитель МО

_____ Мирошниченко О.С.

Протокол №1
от 28 августа 2022 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

_____ Е.Ю. Санкина

Приказ №
от 29 августа 2022 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Е.Ю. Баневич

Приказ №
от 30 августа 2022года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Математика»
для 6 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Санкина Елена Юрьевна
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ РАЗРАБОТКУ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Минобрнауки РФ 17 декабря 2010 г. № 1897.
4. Учебный план МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева» на 2022-2023 учебный год.
5. Положение о рабочих программах МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
6. Программы воспитания МАОУ «Средняя школа № 28 имени Г.Ф. Кирдищева»
7. Авторская программа основного общего образования по УМК «Математика. Сборник рабочих программ 5-6 классы» под редакцией Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Приоритетными целями обучения математике в 6 классе являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 6 классе арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий.

При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся

знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 6 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Согласно учебному плану в 6 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 6 классе отводит 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов. В том числе 14 контрольных работ, включая входной мониторинг качества остаточных знаний и итоговую контрольную работу. В конце года предусмотрено итоговое повторение 13 часов и 4 резервных урока, которые используются для повторения слабо изученного материала, для устранения пробелов в знаниях, для решения практико-ориентированных задачи и для решения нестандартных задач по теме.

УМК УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Учебники 6 классы (в двух частях). Авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. ООО "ИОЦ Мнемозина".
2. Методическое пособие для учителя. Обучение математике в 5-6 классах. Автор Жохов В.И. 3. ООО "ИОЦ Мнемозина".
3. Контрольные работы 6 класс. Авторы: Жохов В.И., Крайнева Л.Б. ООО "ИОЦ Мнемозина".

УМК УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика ООО "ИОЦ Мнемозина".

ФОРМЫ УЧЁТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа составлена с учетом модуля «Школьный урок» Программы воспитания МАОУ «Средняя школа №28 имени Г.Ф. Кирдищева», в котором представлены виды и формы деятельности, обеспечивающие реализацию воспитательного потенциала урока.

Для достижения воспитательных задач урока используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;
- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Делимость чисел

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5, и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Умножение и деление обыкновенных дробей

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

Отношения и пропорции

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

Положительные и отрицательные числа

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

Решение уравнений

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

Координаты на плоскости

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика

(Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.)

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 классов разработана с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть

практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности школы в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются: Патриотическое воспитание:

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

- способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

- ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

- ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета Математика характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Математика», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены в курсе Математика 6 класс. Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе.

Освоение учебного предмета Математика в 6 класс основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
- Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
- Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
- Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
- Составлять буквенные выражения по условию задачи.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач. Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
- Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
- Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.
- Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.
- Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
- Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие. Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.
- Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.
- Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В преподавании математики основная задача учителя состоит в том, чтобы заинтересовать учащихся процессом познания, научить их ставить вопросы и пытаться найти на них ответы, объяснять результаты и делать выводы. При включении исследовательской деятельности в процессе обучения, прежде всего, необходимо проанализировать условия ее реализации:

- диалогическое взаимодействие ученика и педагога;
- компетентность педагога;
- способности учащихся;
- грамотная организация учебного исследования.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности могут быть как урочными, так и внеурочными. Учебные исследования на уроках делают процесс изучения математики интересным, увлекательным, так как они дают возможность детям в результате наблюдения, анализа, выдвижения гипотезы и ее проверки, формулировки вывода – познание нового.

Примерные темы проектов по математике для учащихся 6 класса:

- В глубь веков или как считали древние.
- В мире ребусов и лабиринтов.
- В стране рыцарей и лжецов.
- Великая Отечественная Война в цифрах.
- Величие числа.
- Возникновение чисел.
- Герои любимых сказок в мире математики.
- Графический способ умножения чисел.
- День рождения нуля.
- Долг и дроби.
- Древние меры длины.
- Е.А. Евтушевский и его достижения в математике.
- Единицы измерения, их история. Метрическая система мер.
- Задачи на проценты в жизни человека.
- Задачи с дробями с сюжетами из сказок.
- Задачи с экономическим содержанием в 5 классе.
- Зарождение и распространение понятия «проценты».
- Значение числа в судьбе человека.
- Из истории арифметических действий.
- Интересные факты из жизни животных.
- Искусство отгадывать числа.
- Комбинаторика в лоскутной технике.

- Комбинаторные задачи.
- Королевство десятичных дробей.
- Курьезы, софизмы, парадоксы в математике.
- Логические задачи по математике.
- Магические квадраты.
- Математика в живописи.
- Преданья старины далёкой (решение старинных задач)
- Математика в природе
- Математика Древнего Востока.
- Математика Древней Индии.
- Математика и география
- Математика и шахматы
- Математические и лингвистические особенности палиндромов.
- Международные меры объёма.
- О секрете происхождения арабских цифр.
- Обозначение чисел у разных народов.
- Оригами и математика.
- Симметрия вокруг нас.
- Системы счисления
- Совершенство совершенных чисел.
- Решение задач с помощью кругов Эйлера.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Критерии оценивания различных форм работы обучающихся на уроке.

Основными видами контроля знаний учащихся являются устная проверка знаний: фронтальный опрос, индивидуальный опрос, контрольная работа.

Формами письменной проверки знаний являются математический диктант, контрольные (самостоятельные) работы, тестовая проверка знаний и письменные зачёты.

Оценка устного ответа.

Оценка “5” ставится если:

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий;
- верно, использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Оценка “4” ставится если:

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Оценка “3” ставится если:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно четкие;
- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка “2” ставится если:

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка “5” ставится если:

- работа, выполнена без ошибок и недочетов или имеет не более одного недочета.

Оценка “4” ставится если:

- работа, выполнена полностью, но в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка “3” ставится если:

- ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:
- не более двух грубых ошибок,
- или не более одной грубой ошибки и одного недочета.
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или не более двух-трех негрубых ошибок,
- или одной негрубой ошибки и трёх недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2” ставится если:

- число ошибок и недочетов превышает норму, при которой может быть поставлена оценка “3”, или если правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право поставить оценку выше той, которая предусмотрена “Нормами”, если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка тестов.

В качестве нижней границы успешности выполнения основного теста, соответствующего оценке “3” (“зачет”), можно принять уровень - 60% -74% правильных ответов из общего количества вопросов.

Оценка “4” (“хорошо”) может быть поставлена за - 75% - 90% правильных ответов.

Оценка “5” (“отлично”) учащийся должен успешно выполнить тест, более 90% правильных ответов.

Оценка практических работ.

Оценка “5” ставится если:

- учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;
- учащийся самостоятельно и рационально выполнил все задания в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в представленном отчете правильно и аккуратно учащийся выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.

Оценка “4” ставится если:

- выполнены требования к оценке “5”, но:
- задания выполнял в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- допущено 2-3 недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка “3” ставится если:

- работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе выполнения работы были допущены следующие ошибки:
- выполнение работы проводилось в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;
- в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- работа выполнена не полностью, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка “2” ставится если:

- работа выполнена не полностью и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- вычисления, наблюдения (моделирование) производились неправильно;
- в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке “3”.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Темы | Количество часов | Электронные учебно-методические материалы | <i>Форма проведения занятий (только для внеурочной деятельности)</i> |
|--|------------------|---|--|
| Повторение | 2 | Видеоуроки Математика, 6 класс LiameloN School, Инфоурок | |
| Тема 1. Делимость чисел | 20 | | |
| Тема 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 22 | | |
| Тема 3. Умножение и деление обыкновенных дробей | 31 | | |
| Тема 4. Отношения и пропорции | 12 | | |
| Тема 5. Масштаб. Длина окружности и площадь круга | 7 | | |
| Тема 6. Положительные и отрицательные числа | 13 | | |
| Тема 7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 11 | | |
| Тема 8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 12 | | |
| Тема 10. Решение уравнений | 15 | | |
| Тема 9. Координаты на плоскости | 10 | | |
| Повторение | 15 | | |
| Всего | 170 | | |

ПРИНЯТО
Решением методического
объединения учителей математики
и информатики
Руководитель МО
_____Мирошниченко О.С.
Протокол №1
от 28 августа 2022 года

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
_____Е.Ю. Санкина
Приказ №
от 29 августа 2022 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____Е.Ю. Баневич
Приказ №
от 30 августа 2022года

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
рабочей программы учебного предмета
«Математика», 6 класс

Учитель: Санкина Елена Юрьевна,
учитель математики

| № | Дата | | Тема урока | Количество часов | Корректировка |
|----|------|------|--|------------------|---------------|
| | план | факт | | | |
| 1 | | | Повторение. Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с дробями. Решение уравнений. | 1 | |
| 2 | | | Административная диагностическая работа | 1 | |
| 3 | | | Делители и кратные. | 1 | |
| 4 | | | Делители и кратные. | 1 | |
| 5 | | | Делители и кратные. | 1 | |
| 6 | | | Признаки делимости на 10, 5 и 2. | 1 | |
| 7 | | | Признаки делимости на 10, 5 и 2. | 1 | |
| 8 | | | Признаки делимости на 10, 5 и 2. | 1 | |
| 9 | | | Признаки делимости на 3 и на 9. | 1 | |
| 10 | | | Признаки делимости на 3 и на 9. | 1 | |
| 11 | | | Простые и составные числа. | 1 | |
| 12 | | | Простые и составные числа. | 1 | |
| 13 | | | Разложение на простые множители | 1 | |
| 14 | | | Разложение на простые множители. | 1 | |
| 15 | | | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|
| 16 | | | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 1 | |
| 17 | | | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 1 | |
| 18 | | | Наименьшее общее кратное | 1 | |
| 19 | | | Наименьшее общее кратное | 1 | |
| 20 | | | Наименьшее общее кратное. | 1 | |
| 21 | | | Наименьшее общее кратное. | 1 | |
| 22 | | | Контрольная работа №1: по теме «Делимость чисел». | 1 | |
| 23 | | | Основное свойство дроби. | 1 | |
| 24 | | | Основное свойство дроби. | 1 | |
| 25 | | | Сокращение дробей. | 1 | |
| 26 | | | Сокращение дробей. | 1 | |
| 27 | | | Сокращение дробей | 1 | |
| 28 | | | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 | |
| 29 | | | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 | |
| 30 | | | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 | |
| 31 | | | Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | |
| 32 | | | Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | |
| 33 | | | Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | |
| 34 | | | Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | |
| 35 | | | Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | |
| 36 | | | Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | |
| 37 | | | Контрольная работа №2 по теме «Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями». | 1 | |
| 38 | | | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|
| 39 | | | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 | |
| 40 | | | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 | |
| 41 | | | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 | |
| 42 | | | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 | |
| 43 | | | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 | |
| 44 | | | Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». | 1 | |
| 45 | | | Умножение дробей. | 1 | |
| 46 | | | Умножение дробей. | 1 | |
| 47 | | | Умножение дробей. | 1 | |
| 48 | | | Умножение дробей. | 1 | |
| 49 | | | Нахождение дроби от числа. | 1 | |
| 50 | | | Нахождение дроби от числа. | 1 | |
| 51 | | | Нахождение дроби от числа. | 1 | |
| 52 | | | Нахождение дроби от числа. | 1 | |
| 53 | | | Нахождение дроби от числа. | 1 | |
| 54 | | | Применение распределительного свойства умножения. | 1 | |
| 55 | | | Применение распределительного свойства умножения. | 1 | |
| 56 | | | Применение распределительного свойства умножения. | 1 | |
| 57 | | | Применение распределительного свойства умножения. | 1 | |
| 58 | | | Применение распределительного свойства умножения. | 1 | |
| 59 | | | Контрольная работа №4 по теме «Умножение обыкновенных дробей». | 1 | |
| 60 | | | Взаимно обратные числа. | 1 | |
| 61 | | | Деление. | 1 | |
| 62 | | | Деление. | 1 | |
| 63 | | | Деление. | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|
| 64 | | | Деление. | 1 | |
| 65 | | | Деление. | 1 | |
| 66 | | | Контрольная работа №5 по теме «Деление обыкновенных дробей». | 1 | |
| 67 | | | Нахождение числа по его дроби. | 1 | |
| 68 | | | Нахождение числа по его дроби. | 1 | |
| 69 | | | Нахождение числа по его дроби. | 1 | |
| 70 | | | Нахождение числа по его дроби. | 1 | |
| 71 | | | Нахождение числа по его дроби. | 1 | |
| 72 | | | Дробные выражения. | 1 | |
| 73 | | | Дробные выражения. | 1 | |
| 74 | | | Дробные выражения. | 1 | |
| 75 | | | Контрольная работа №6 по теме «Деление и умножение обыкновенных дробей». | 1 | |
| 76 | | | Отношения | 1 | |
| 77 | | | Отношения | 1 | |
| 78 | | | Отношения | 1 | |
| 79 | | | Отношения. Полугодовая контрольная работа. | 1 | |
| 80 | | | Отношения | 1 | |
| 81 | | | Пропорции. | 1 | |
| 82 | | | Пропорции. | 1 | |
| 83 | | | Пропорции | 1 | |
| 84 | | | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. | 1 | |
| 85 | | | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. | 1 | |
| 86 | | | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. | 1 | |
| 87 | | | Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции». | 1 | |
| 88 | | | Масштаб. | 1 | |
| 89 | | | Масштаб. | 1 | |
| 90 | | | Длина окружности, площадь круга. | 1 | |
| 91 | | | Длина окружности, площадь круга. | 1 | |

| | | | | | |
|-----|--|--|---|---|--|
| 92 | | | Шар. | 1 | |
| 93 | | | Шар | 1 | |
| 94 | | | Контрольная работа №8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга». | 1 | |
| 95 | | | Координаты на прямой. | 1 | |
| 96 | | | Координаты на прямой. | 1 | |
| 97 | | | Координаты на прямой. | 1 | |
| 98 | | | Противоположные числа. | 1 | |
| 99 | | | Противоположные числа. | 1 | |
| 100 | | | Модуль числа. | 1 | |
| 101 | | | Модуль числа. | 1 | |
| 102 | | | Сравнение чисел. | 1 | |
| 103 | | | Сравнение чисел. | 1 | |
| 104 | | | Сравнение чисел. | 1 | |
| 105 | | | Изменение величин. | 1 | |
| 106 | | | Изменение величин. | 1 | |
| 107 | | | Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа». | 1 | |
| 108 | | | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | 1 | |
| 109 | | | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | 1 | |
| 110 | | | Сложение отрицательных чисел. | 1 | |
| 111 | | | Сложение отрицательных чисел. | 1 | |
| 112 | | | Сложение чисел с разными знаками. | 1 | |
| 113 | | | Сложение чисел с разными знаками. | 1 | |
| 114 | | | Сложение чисел с разными знаками. | 1 | |
| 115 | | | Вычитание. | 1 | |
| 116 | | | Вычитание. | 1 | |
| 117 | | | Вычитание. | 1 | |
| 118 | | | Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел». | 1 | |

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| 119 | | Умножение. | 1 | |
| 120 | | Умножение. | 1 | |
| 121 | | Умножение. | 1 | |
| 122 | | Деление. | 1 | |
| 123 | | Деление. | 1 | |
| 124 | | Деление. | 1 | |
| 125 | | Рациональные числа. | 1 | |
| 126 | | Рациональные числа. | 1 | |
| 127 | | Свойства действий с рациональными числами. | 1 | |
| 128 | | Свойства действий с рациональными числами. | 1 | |
| 129 | | Свойства действий с рациональными числами. | 1 | |
| 130 | | Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление рациональных чисел». | 1 | |
| 131 | | Раскрытие скобок. | 1 | |
| 132 | | Раскрытие скобок. | 1 | |
| 133 | | Раскрытие скобок. | 1 | |
| 134 | | Раскрытие скобок. | 1 | |
| 135 | | Коэффициент. | 1 | |
| 136 | | Коэффициент. | 1 | |
| 137 | | Подобные слагаемые. | 1 | |
| 138 | | Подобные слагаемые. | 1 | |
| 139 | | Подобные слагаемые. | 1 | |
| 140 | | Контрольная работа №12 по теме «Подобные слагаемые». | 1 | |
| 141 | | Решение уравнений. | 1 | |
| 142 | | Решение уравнений. | 1 | |
| 143 | | Решение уравнений. | 1 | |
| 144 | | Решение уравнений. | 1 | |
| 145 | | Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений». | 1 | |
| 146 | | Перпендикулярные прямые. | 1 | |
| 147 | | Параллельные прямые. | 1 | |

| | | | | | |
|---------|--|--|--|---|--|
| 148 | | | Параллельные прямые. | 1 | |
| 149 | | | Координатная плоскость. | 1 | |
| 150 | | | Координатная плоскость. | 1 | |
| 151 | | | Столбчатые диаграммы. | 1 | |
| 152 | | | Графики. | 1 | |
| 153 | | | Графики. | 1 | |
| 154 | | | Графики. | 1 | |
| 155 | | | Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости». | 1 | |
| 156 | | | Действия с дробями. | 1 | |
| 157 | | | Сложение и вычитание чисел с разными знаками. | 1 | |
| 158 | | | Умножение и деление чисел с разными знаками. | 1 | |
| 159 | | | Решение уравнений. | 1 | |
| 160 | | | Координаты на плоскости. | 1 | |
| 161 | | | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| 162 | | | Повторение. Решение задач. | 1 | |
| 163-170 | | | Резерв. | 8 | |