



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Образовательный центр «ФЛАГМАН»
с углубленным изучением отдельных предметов

ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей математики и информатики

Протокол от 28.08.2023 г. № 1
Руководитель ШМО
_____ Л.Н.Иванова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Е.В. Демина

28.08.2023 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Кружок «Практикум решения задач по математике»
для основного общего образования
6 класс

Составитель:
Л.Н. Иванова

2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральные государственные образовательные стандарты третьего поколения предъявляют новые требования к системе обучения в общеобразовательной школе, что предполагает поиск новых подходов к организации учебного процесса.

Многие из педагогических новшеств ценностно переориентируют школу и учителя, переносят акцент с усвоения знаний, умений и навыков (как основной цели образования) на развитие ребёнка, на создание условий полноценного проживания детства, для становления человека, способного и готового думать, общаться, понимать другого и самого себя, принимать самостоятельные ответственные решения. В этих условиях большую актуальность приобретает проведение планомерной, систематической внеурочной работы по математике.

Рабочая программа «Практикум решения задач 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.

Цели программы:

- 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.

Программа рассчитана на учащихся 6 класса, возраст обучающихся 12-13 лет.

Нагрузка – 1 ч. в неделю (34 часа в год)

Организация деятельности школьников по данной программе основывается на следующих принципах: добровольности участия школьников, научности, сознательности и активности, доступности, связи теории с практикой, индивидуального подхода к учащимся и др.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

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

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

Умножение и деление обыкновенных дробей. Умножение и деление дробей. Дробные выражения.

Отношения и пропорции. Отношения. Пропорции.

Сложение, вычитание, умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание. Умножение. Деление.

Решение уравнений. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

Координаты на плоскости. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса «Практикум решения задач по математике» являются следующие качества:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 не известных, 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Практикум решения задач по математике» являются

Познавательные универсальные учебные действия

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 ил-

люстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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; 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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.

Предметными результатами изучения курса «Практикум решения задач по математике» являются следующие умения:

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.

Сравнить и упорядочить целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнить 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.

Формы проведения занятий:

- эвристическая беседа;
- индивидуальная и групповая работа;
- практикумы;
- игры;
- викторины.

В каждом занятии прослеживаются три части:

- игровая;
- теоретическая;
- практическая.

Формы контроля полученных результатов:

- сообщения и доклады (мини);
- защита проектов;
- результаты математических викторин, конкурсов;
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.
- проведение рефлексии самими учащимися.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема | Количество часов | Виды деятельности | ЭОР и ЦОР | Деятельность учителя с учетом РП воспитания |
|-------|--|------------------|--|---|---|
| 1. | Десятичные дроби | 3 | Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/consp/235408/ | Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. |
| 2. | Делимость чисел. | 2 | Признаки делимости на 10, 9, 5, 3 и 2. Разложение на простые множители. Нахождение НОД и НОК натуральных чисел. | https://www.youtube.com/watch?v=Yv1DV0th25A | Привлечения внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. |
| 3. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 4 | Основное свойство дроби. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6890/consp/237640/ | Включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе. |
| 4. | Умножение и деление обыкновенных дробей. | 5 | Умножение и деление дробей. Дробные выражения. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6845/consp/269457/ | Привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; |

| | | | | | |
|----|---|----|---|---|--|
| 5. | Отношения и пропорции. | 2 | Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/consp/237144/ | Организация работы обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией. |
| 6. | Сложение, вычитание, умножение и деление положительных и отрицательных чисел. | 8 | Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание. Умножение. Деление | https://resh.edu.ru/subject/lesson/1251/?ysclid=lnhq1ih2qo592271619 | Налаживание позитивных межличностных отношений в классе. |
| 7. | Решение уравнений. | 5 | Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Решение уравнений | https://resh.edu.ru/subject/lesson/948/?ysclid=lnhq2d2awg446948718 | Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя. |
| 8. | Координаты на плоскости. | 5 | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/consp/308551/ | Привлечения внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений |
| | Общее количество часов по программе | 34 | | | |

