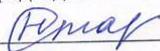


Управление образования города Пензы

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 9 г. Пензы

РАССМОТРЕНО

Председатель МО



Ю. В. Старостенкова
Протокол № 1
от 28.08.2023 г.г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №9
г. Пензы



Приказ № 57-д
от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по математике»

для обучающихся 5 класса

г. Пенза, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы курса:

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи дополнительное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Предлагаемая программа курса направлена на формирование у учащихся интереса к математике, удовлетворение потребностей школьников, желающих изучать математику на продвинутом уровне.

Цель программы: создать условия для формирования творческой и интеллектуально развитой личности, готовой саморазвиваться, самосовершенствоваться, для расширения и углубления знаний по математике в процессе решения различных задач.

Задачи программы:

Привитие интереса учащимся к математике;

Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;

Воспитание настойчивости, инициативы.

Подготовка к олимпиадам.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы курса по выбору, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Образовательная деятельность осуществляется в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Сроки реализации образовательной программы

Образовательная программа «Практикум по математике» рассчитана на один год обучения, 34 учебных часа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математика - «наука наук». Математика – удобный, даже универсальный, инструмент описания мира. А прикладная математика, то есть математика практическая, ориентированная на конкретные актуальные цели и нужды, является не только средством познания, но также и средством воздействия на окружающий мир.

Содержание курса позволяет ученику любого уровня обученности активно включаться в учебно-познавательную деятельность и максимально проявить себя, поэтому при изучении акцент делается не столько на приобретении дополнительных знаний, сколько на развитии способности учащихся приобретать эти знания самостоятельно, их творческой деятельности на основе изученного материала.

Занятия проходят в форме беседы с опорой на индивидуальные сообщения учащихся. В ходе занятий предполагается обязательное выполнение практических заданий. При проведении занятий в основном используются методы изучения математики, а также проблемные формы обучения. Акцент сделан на самостоятельную работу учащихся, больше внимания уделяется индивидуальной работе учащихся.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки школьной программы, но вместе с тем тесно примыкают к ней.

Занятия в курсе по выбору будут способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данная программа занятий предназначена, для обучающихся 5 класса. Она составлена с учетом содержания программы по математике для учреждений, обеспечивающих получение основного общего образования. Модуль рассчитан на 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение одного учебного года.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян. Числа-великаны. Четыре действия арифметики. Открытие нуля. Как измеряли в старину. Вычисления без карандаша и компьютера. Устный счет – гимнастика ума. Геометрические фигуры на плоскости. Многоугольники. Пространственные геометрические фигуры. Геометрические величины. Симметрия. Действия с натуральными числами. Путешествие в страну обыкновенных дробей. Уравнения. Неравенства. Арифметические шифровки. Волшебные квадраты. Математические сказки. Арифметические фокусы. Арифметические игры и головоломки. Фигурные числа. Элементы математической статистики. Числовые закономерности. Комбинаторные задачи и способы их решения. Элементы теории вероятностей. Логические задачи на переливания. Логические задачи, решаемые с помощью графов и таблиц. Логические задачи на принцип Дирихле. Решаем задачи без уравнений. Решаем задачи на движение. Решение задач.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Практикум по математике» характеризуются:

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 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

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 иллюстрировать 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, эмоциональный интеллект:

- 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ПРАКТИКУМА ПО МАТЕМАТИКЕ»:

- Развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности учащихся;
- Освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, сравнение, обобщение, систематизация, в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной курс;
- Повышения уровня математического развития учащихся в результате углубления их знаний по основному курсу;
- Формирование интереса учащихся к математике в ходе получения ими дополнительной информации.

Тематическое планирование
с характеристикой основных видов деятельности

№ урока	Тема	Виды деятельности	Кол-во часов
1	Старинные системы записи чисел	Определение интересов и склонностей учащихся	1
2	Числа-великаны	Выполнение заданий	1
3	Четыре действия арифметики	Устный счет	1
4	Открытие нуля	Работа в группах	1
5	Как измеряли в старину	Работа с алгоритмами	1
6	Вычисления без карандаша и компьютера	Составление математических ребусов	1
7	Вычисления без карандаша и компьютера	Решение кроссворда	1
8	Устный счет – гимнастика ума	Работа с алгоритмом	1
9	Устный счет – гимнастика ума	Самостоятельная работа	1
10	Геометрические фигуры на плоскости	Практическая работа	1
11	Многоугольники	Практическая работа	1
12	Пространственные геометрические фигуры	Практическая работа	1
13	Геометрические величины	Практическая работа	1
14	Симметрия	Практическая работа	1

15	Действия с натуральными числами	Самостоятельная работа	1
16	Арифметические вычисления. Сложные случаи	Проектная деятельность	1
17	Путешествие в страну обыкновенных дробей	Самостоятельная работа	1
18	Уравнения. Неравенства	Определение интересов и склонностей учащихся	1
19	Арифметические шифровки	Индивидуальная работа	1
20	Волшебные квадраты	Работа с алгоритмами	1
21	Арифметические фокусы	Работа в группах	1
22	Арифметические игры и головоломки	Работа с алгоритмами	1
23	Фигурные числа. Элементы математической статистики	Составление математических ребусов	1
24	Числовые закономерности	Решение Кроссворда	1
25	Комбинаторные числа и способы их решения	Работа с алгоритмами	1
26	Элементы теории вероятностей	Самостоятельная работа	1
27	Логические задачи на переливания	Составление схем, диаграмм, требующих математического решения	1
28	Логические задачи на взвешивания	Составление загадок, требующих математического решения	1
29	Логические задачи, решаемые с помощью графов и таблиц	Работа с таблицами и графами	1
30	Логические задачи на принцип Дирихле	Самостоятельная работа	1
31	Решаем задачи без уравнения	Самостоятельная работа	1
32	Решаем задачи без уравнения	Самостоятельная работа	1
33	Решаем задачи на движение	Проектная деятельность	1
34	Решение задач	Работа в группах	1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 5-6 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2012.
- 2.Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 2010.
- 3 .Белякова О. И. Занятия математического кружка. 5-6 классы. – Волгоград: Учитель, 2011.
- 4.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2012.
- 5.Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2012.
- 6.Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2014.
- 7.Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2014.
- 8.Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 5 – 6 классы. М., 2014.
- 9.Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2013.
10. Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике», 5-6 классы.М.: «Глобус» 2010.