

Рабочая программа по курсу по выбору «Математический практикум» для 5 класса.

Составитель: Ражина А.С.

Пояснительная записка

Курс «Математический практикум» направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, формирование устойчивого интереса к предмету, осознание практической ценности математики, выявление и развитие математических способностей, выбор профиля дальнейшего обучения. Позволяет формировать и развивать универсальные учебные действия учащихся, расширять их кругозор и повышать уровень математической культуры. Материал курса является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач, также содержит нестандартные задачи и методы решения, позволяющие учащимся более эффективно адаптироваться к обучению в 5 классе и к сдаче ОГЭ в дальнейшем.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математический практикум» разработана для обучающихся 5 классов. На изучение курса «Математический практикум» в 5 классе выделяется 1 ч в неделю в течении года, всего 34 часа.

В Федеральном государственном образовательном стандарте обозначена необходимость и важность привести современное школьное образование в соответствие с потребностями времени, современного общества, которое отличается изменчивостью, многообразием существующих в нем связей, широким и неотъемлемым внедрением информационных технологий. Главным становится функциональная грамотность, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Одним из её видов является математическая грамотность.

Цель курса: развитие математической грамотности обучающихся 5 класса как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Задачи курса:

1. Развитие способности обучающегося формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.
2. Использовать математические факты и инструменты, чтобы описать и объяснить различные явления;
3. Развитие умение находить и извлекать математическую информацию различного предметного содержания из текстов, таблиц, схем, рисунков, диаграмм, представленных на различных носителях, способности к преодолению трудностей.
4. Развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры.
5. Знакомство с новыми приёмами решения нестандартных задач;
6. Умение определять тип задачи с нестандартной формулировкой;
7. Подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности.

Курс внеурочной деятельности «Математический практикум» направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Метапредметными результатами является формирование регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий. Регулятивные УУД:

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им; - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение;
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия;
- определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- предполагать развитие будущих событий и развития процесса. Коммуникативные УУД:
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей. Познавательные УУД:
- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации);
- проводить доказательные рассуждения;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
- синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач;
- умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
- анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов; - устанавливать причинно-следственные связи;

- проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;
- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности

Предметные результаты:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формальнооперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь;
 - умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Содержание программы

Числа и свойства чисел

Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы. Свойства четных и нечетных чисел. Использование свойств четности в решении олимпиадных задач.

Геометрия на клетчатой бумаге

Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.

Переливание. Взвешивание

Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.

Логические задачи

Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Математические ребусы.

Элементы комбинаторики

Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям среднего школьного возраста и предоставляет им возможность работать, развивая учебную мотивацию. Для реализации данного курса предполагается применение различных технологий: дифференцированное и личностно-ориентированное обучение, индивидуальная работа и работа в парах, семинары, практикумы, беседы, консультации, ИКТ (интерактивная доска, компьютерные презентации, электронные носители информации и т. д.). Каждый из предусмотренных содержанием образовательной программы разделов начинается с повторения теоретического материала и выполнения тренировочных заданий. Для оценки уровня усвоения учащимися изучаемого материала предусматривается проведение контроля в виде письменной работы по темам учебного курса «Математический практикум».

Тематическое планирование

Номер	Тема	Кол-во часов
1.	Числа и свойства чисел	7
2.	Задачи на движение	6
3.	Геометрия на клетчатой бумаге	6
4.	Переливание. Взвешивание	5
5.	Логические задачи	6
6.	Элементы комбинаторики	4
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Изучаемый раздел, тема	Кол-во часов	ЭОР	Календарные сроки
-------------	------------------------	--------------	-----	-------------------

				План	Факт
	Числа и свойства чисел				
1-2	Вычисления по порядку действий	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
3-4	Приёмы рационального счёта	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
5	Составление числовых выражений	1	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
6-7	Числовые ребусы	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
	Задачи на движение				
8-9	Задачи на движение по прямой	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
10-11	Задачи на движение по воде	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
12-13	Задачи на движение по кругу	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
	Геометрия на клетчатой бумаге				
14	Рисование фигур на клетчатой бумаге	1	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
15-16	Разрезание фигур на равные части	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
17-18	Игры с пентамино	2	Электронный учебник,		

			задачник, упражнения в МЭШ		
19	Задачи со спичками	1	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
	Переливание. Взвешивание				
20-21	Задачи на переливание	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
22-23	Задачи на взвешивание	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
24	Оплата без сдачи и размена монет	1	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
	Логические задачи				
25-26	Верные и неверные утверждения	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
27-28	Логические задачи	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
29-30	Математические ребусы	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
	Элементы комбинаторики				
31-32	Формулы комбинаторики	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		
33-34	Решение комбинаторных задач	2	Электронный учебник, задачник, упражнения в МЭШ		

Критерии оценивания по математике

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой учебников;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графику, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если обучающийся ответил по требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены 1–2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имел затруднения или допустил ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- не раскрыл основного содержания учебного материала;
- обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

2. Оценка письменных заданий

Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

86-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

70-85% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

50-69% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-49% от минимальной суммы баллов – оценка «2».