МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ "ВЕРХ-ТУЛИНСКИЙ"
630520, Новосибирская область, Новосибирский р-н, с Верх-Тула, ул. Луговая, д. 20.
телефон: +7 (383) 309-24-90, эл. почта: co_vtul_nso@edu54.ru

ПРИНЯТО
Протокол № 1
От «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ ЦО «Верх-Тулинский»
Уксусова Н.И.
«30» августа 2023 г.

ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Практикум по математической грамотности»

(5-6 классы)

Автор-составитель:
учитель математики
первой квалификационной категории
Дацук Владимир Владимирович

Вер-Тула
2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Практикум по математической грамотности» для обучающихся 5—6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 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.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по курсу «Практикум по математической грамотности» для обучающихся 5—6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер — 64101) (далее — ФГОС ООО) с учётом 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 знания по математики служит опорой , 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 математических знаний : 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.

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия

исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?»1, - является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <…> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Результаты лонгитюдных исследований, проведенных на выборках 2000 и 2003 гг. странами-участницами мониторингов PISA показали, что результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния3. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Цели и особенности изучения учебного предмета

Основной целью программы является развитие математической грамотности учащихся 5-6 классов , как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

-способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность).

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач.

Место учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 2 года обучения (5-6 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений .

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного часов в неделю в каждом классе.

Таким образом, общее количество часов: 68 часов.

Количество часов на один год обучения в одном классе –34, т.е по 1 часу в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета на уровне основного общего образования

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются:

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.

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.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета 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:

- 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;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- 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;

-

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;

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;

Предметные результаты

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что ученик сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры.

Содержание учебного курса (по годам обучения)

5 класс

Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.

Решение задач. (Решение практических задач. Сюжетные задачи, решаемые с конца. Решение практических задач финансового направления. Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. Логические задачи: задачи о

«мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Решение практико-ориентированных задач.)

Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружаюшего мира.

Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков

6 класс.

Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.

Решение задач. (Решение практических задач. Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). Решение практических задач финансового направления. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Графы и их применение в решении задач.

Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. Решение практико-ориентированных задач.

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

Тематическое планирование

Таблица 1 – Тематическое планирование 5 класса

№	Тематические темы	Кол. часов	ЭОРы	Особенности учета рабочей ммы воспитания
1	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	**2**	Образовательная платформа «учи.ру» Образовательная платформа «ЯКЛАСС»	**Интеллектуальное воспитание:** формирование представлений о научной картине мира **Нравственное воспитание:** работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией **Социально-коммуникативное воспитание:** побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения **Трудовое воспитание:** воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства **Здоровьесберегающее воспитание:** создание ситуации успеха

2	Решение задач. (Решение практических задач. Сюжетные задачи, решаемые с конца. Решение практических задач финансового направления. Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Решение практико-ориентированных задач.)	**17**	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http: //school-ollection.edu.ru/.	**Интеллектуальное воспитание:** освоение базовых математических понятий **Нравственное воспитание:** побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения **Социально-коммуникативное воспитание:** сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми **Трудовое воспитание:** освоение практического применения научных знаний математики в жизни **Экологическое воспитание:** опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни
3	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов	**6**	Образовательная платформа «ЯКЛАСС»	**Интеллектуальное воспитание:** сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности **Нравственное воспитание:** показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний **Социально-коммуникативное воспитание:** побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) **Трудовое воспитание:** освоение практического применения научных знаний математики в жизни **Здоровьесберегающее воспитание:** создание ситуации успеха

	окружающего мира.			
4	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	**9**	1.«Школьная математика»: http://math-prosto.ru/index.php 2. «ЯКласс»: http://www.yaklass.ru	**Интеллектуальное воспитание:** воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы **Нравственное воспитание:** подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения **Социально-коммуникативное воспитание:** умение достигать взаимопонимания **Трудовое воспитание:** освоение практического применения научных знаний математики в жизни **Экологическое воспитание:** умение придавать экологическую направленность любой

	ические блоки, темы	**Часов**	**ЭОРы**	**собенности учета рабочей программы воспитания**
1	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	**2**	Образовательная платформа «учи.ру» Образовательная платформа «ЯКЛАСС»	**Интеллектуальное воспитание:** формирование представлений о научной картине мира **Нравственное воспитание:** работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией **Социально-коммуникативное воспитание:** побуждение учащихсяаргументировать, отстаивать свою точку зрения **Трудовое воспитание:** воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства **Здоровьесберегающее воспитание:** создание ситуации успеха
2	Решение задач. (Решение практических задач. Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. Текстовые задачи,	**19**	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-ollection.edu.ru/.	**Интеллектуальное воспитание:** освоение базовых математических понятий **Нравственное воспитание:** побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения **Социально-коммуникативное воспитание:** сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном

	решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). Решение практических задач финансового направления. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Графы и их применение в решении задач.			обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми **Трудовое воспитание:** освоение практического применения научных знаний математики в жизни **Экологическое воспитание:** опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни
3	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. Решение практико-ориентированных задач	**6**	Образовательная платформа «ЯКЛАСС»	**Интеллектуальное воспитание:** сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности **Нравственное воспитание:** показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний **Социально-коммуникативное воспитание:** побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) **Трудовое воспитание:** освоение практического применения научных знаний математики в жизни **Здоровьесберегающее воспитание:** создание ситуации успеха
4	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	**7**	1. «Школьная математика»: http://math-prosto.ru/index.php 2. «ЯКласс»: http://www.yaklass.ru	**Интеллектуальное воспитание:** воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы **Нравственное воспитание:** подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения **Социально-коммуникативное воспитание:** умение достигать взаимопонимания **Трудовое воспитание:** освоение практического применения научных знаний математики в жизни

				Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой