

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 39» города Смоленска**

| | |
|--|---|
| <p>РАССМОТРЕНО на заседании ШМО</p> <p> М.В. Палехина</p> <p>Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.</p> | <p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>Директор МБОУ «СШ №39» «СШ № 39» Т. А. Макасова</p> <p>Приказ № 142 от «31» августа 2023 г.</p>  |
|--|---|

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность»
(для 7 класса)**

Составитель: Макарова Л.В.,
учитель математики

г. Смоленск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общие положения

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» для 7 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО).

Цель обучения – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

Задачи:

- 1) распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- 2) формулировать эти проблемы на языке математики;
- 3) решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- 4) анализировать использованные методы решения;
- 5) интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

Формы организации учебной деятельности:

- лекционное изложение материала;
- эвристические беседы;
- практикумы по решению задач;
- исследовательские;
- практические работы

Программа рассчитана на 1 час в неделю при 34 учебных неделях.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел 1. Числа и вычисления

Средства математического действия (понятия, представления)

- позиционный принцип (многозначные числа) · свойства арифметических действий
- деление с остатком, алгоритм Евклида
- рациональные и иррациональные числа
- арифметический квадратный корень
- свойства степени с целым показателем.
- стандартный вид числа

Математические действия

- сравнение многозначных чисел
- выполнение алгоритмических действий с многозначными числами
- прикидка

- элементы рационального счета
- свойства и преобразования пропорции
- процентные расчеты.

Раздел 2. Измерение величин

Средства математического действия (понятия, представления)

- отношение между числом, величиной и единицей
- отношение «целого и частей»
- формула площади прямоугольника
- Международная система измерения единиц СИ
- погрешность и точность приближения.

Математические действия

- прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта)
- косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)
- нахождение приближённых значений квадратного корня.
- действия над приближёнными значениями.

Раздел 3. Закономерности

Средства математического действия (понятия, представления)

- «индукционный шаг»
- повторяемость (периодичность)
- симметрия

Математические действия

- вычисление количества элементов в структурированном объекте

Раздел 4. Зависимости между величинами

Средства математического действия (понятия, представления)

- отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей»)
- прямая пропорциональная зависимость между величинами

Математические действия

- решение текстовых задач.
- действия с именованными числами
- нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

Раздел 5. Элементы геометрии

Средства математического действия (понятия, представления)

- форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур)
- пространственные отношения между фигурами

Математические действия

- распознавание геометрических фигур
- определение взаимного расположения геометрических фигур
- исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности 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.

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 формально-оперативные 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 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАВНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема раздела | Кол-во часов | |
|-------|------------------------------|--------------|---|
| 1 | Числа и вычисления | 11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 2 | Измерение величин | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 3 | Закономерности | 5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 4 | Зависимости между величинами | 11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 5 | Элементы геометрии | 4 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| | Итого | 34 | |