

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа №16 городского округа Кинешма
(МБОУ школа №16)**


155808, Ивановская область, г. Кинешма, ул. Ивана Виноградова, д.18
Тел/факс(49331) 5-73-78__ E-mail shcool-16kineshma@yandex.ru

Принято
на педагогическом совете

Протокол № 1
30 августа 2023 г. 2023 г.

Утверждено

Директор МБОУ школа №16

 С.Е. Кузнецова
Приказ № 199-Д от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного курса «Математическая грамотность»
8 класс**

2023-2024 учебный год

Рабочая программа учебного курса «Математическая грамотность»

Курс "Математическая грамотность" является разделом курса "Функциональная грамотность". Рабочая программа по курсу "Математическая грамотность" для обучающихся 8 классов разработана на основе Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся 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 программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. Срок реализации 1 года. Имеет приложения «Оценочные материалы по курсу Математическая грамотность 8», «Календарно-тематическое планирование рабочей программы»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Перечень нормативных правовых актов, регламентирующих разработку рабочей программы учебного курса:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
- ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
- Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html
- Уставом МБОУ школа №16;
 - Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ №16.
- Учебной и методической литературы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА " МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ"

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 математическую грамотность.

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?», - 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 благосостояния. 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 ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Основной целью программы является развитие математической грамотности учащихся 8-х 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); способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность); способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых

ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 1 год обучения (8 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и включает модуль математическая грамотность.

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного часа в неделю в 8 класс- комплекте.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте – 34 часа, т.е 1 час в неделю: 1 часа на проведение аттестации, завершающих освоение программы по соответствующему году обучения.

Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по "Математическая грамотность"

Рабочая программа воспитания реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в

форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ"

В 1 разделе 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.).

Во 2 разделе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 3 разделе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 4 разделе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 5 разделе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируются в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Метапредметные связи учебного курса «Математическая грамотность»

Изучение курса как части предметной области «Математика и информатика» основано на межпредметных связях с предметами «Математика», «Информатика», «Физика», «Биология», «География», «Химия», «Технология».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные и предметные

| |
|--|
| |
|--|

Математическая

| | |
|--|--|
| Уровень узнавания и понимания | находит и извлекает математическую информацию в различном контексте |
| Уровень понимания и применения | применяет математические знания для решения разного рода проблем |
| Уровень анализа и синтеза | формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации |
| Уровень оценки (рефлексии) в рамках Предметного содержания | интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации |
| Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания | интерпретирует и оценивает математические результаты в кон-тексте национальной или глобальной ситуации |

Личностные результаты

| | |
|----------|--|
| | Грамотность |
| | Математическая |
| 8 классы | объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей |

Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата

– виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Вывод и доказательство формул.
8. Анализ формул.
9. Программирование.
10. Решение текстовых количественных задач.
11. Выполнение заданий по разграничению понятий.
12. Систематизация учебного материала.

– виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных презентаций.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

– виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с раздаточным материалом.
2. Выполнение работ практикума.

3. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
4. Моделирование и конструирование.

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; проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы

Система оценки достижения планируемых результатов

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим, целесообразно проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого раздела), промежуточной (по окончании года обучения) аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренных методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

«Математической грамотности»

Раздел 1

| | Тема занятия | Всего часов,1 час в неделю | Теория | Практика | Планируемый образовательный результат |
|--------------|--|----------------------------|----------|----------|---------------------------------------|
| 1. | Сюжетные задачи, решаемые с конца. | 1 | 0 | 1 | |
| 2. | Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. | 1 | 0 | 1 | |
| 3. | Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду | 1 | 0 | 1 | |
| 4. | Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 5. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. | 1 | 0 | 1 | |
| 6. | Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| Итого | | 6 | 1 | 5 | |

Раздел 2

| | Тема занятия | Всего часов,1 час в неделю | Теория | Практика | Планируемый образовательный результат |
|--------------|--|----------------------------|----------|----------|---|
| 1. | Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. | 1 | 0 | 1 | извлечённую из текста, для решения разного рода проблем |
| 2. | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. | 1 | 0 | 1 | |
| 3. | Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 2 | 1 | 1 | |
| . | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. | 2 | 1 | 1 | |
| Итого | | 6 | 2 | 4 | |

Раздел 3

| | Тема занятия | Всего часов,1 час в неделю | Теория | Практика | Планируемый образовательный результат |
|----|--|----------------------------|----------|----------|---------------------------------------|
| 1 | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. | 1 | 0 | 1 | |
| 2 | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 3. | Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. | 1 | 0 | 1 | |
| 4. | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 1 | 0 | 1 | |
| 5 | Решение геометрических задач исследовательского характера. | 2 | 0,5 | 1,5 | |
| | итого | 6 | 1 | 7 | |

Раздел 4

| | Тема занятия | Всего часов, 1 час в неделю | Теория | Практика | Планируемый образовательный результат |
|--------------|--|-----------------------------|------------|------------|---|
| 1. | Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. | 1 | 0 | 1 | Принимает решение на основе оценки и интерпретации информации |
| 2. | Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. | 1 | 0 | 1 | |
| 3. | Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| 4. | Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. | 1 | 0 | 1 | |
| 5. | Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. | 1 | 0 | 1 | |
| 6. | Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. | 1 | 0 | 1 | |
| Итого | | 6 | 0,5 | 7,5 | |

Раздел 5

| | Тема занятия | Всего часов, 1 час в неделю | Теория | Практика | Планируемый образовательный результат |
|--------------|--|-----------------------------|----------|----------|---|
| | Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. | 1 | 0 | 1 | Оценивает информацию и принимает решение в условиях неопределённости и многозадачности. |
| 2. | Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы. | 1 | 0 | 1 | |
| 3. | Построение мультипликативной модели с тремя составляющими. | 2 | 1 | 1 | |
| 4. | Задачи с лишними данными. | 2 | 1 | 1 | |
| 5. | Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. | 1 | 0 | 1 | |
| 6. | Решение стереометрических задач. | 2 | 1 | 1 | |
| | Проведение рубежной аттестации | 1 | 0 | 1 | |
| Итого | | 10 | 4 | 7 | |

Проектирование достижения планируемых образовательных результатов учебного курса

| Уровни | ПОР | Типовые задачи | Инструменты и средства |
|---|--|---|--|
| <p>Раздел 1</p> <p>Уровень узнавания и понимания</p> <p><i>Учим воспринимать и объяснять информацию</i></p> | <p>Находит и извлекает информацию из различных текстов</p> | <p>Определить вид текста, его источник. Обосновать своё мнение.</p> <p>Выделить основную мысль в текст, резюмировать его идею.</p> <p>Предложить или объяснить заголовок, название текста. Ответить на вопросы словами текста. Составить вопросы потексту.</p> <p>Продолжить предложение словами из текста.</p> <p>Определить назначение текста, привести примеры жизненных ситуаций, в которых можно и нужно использовать информацию из текста.</p> | <p>Тексты (учебный, художественный, научно-популярный, публицистический; повествовательный, описательный, объяснительный; медийный).</p> <p>По содержанию тексты должны быть математические, естественно-научные, финансовые.</p> <p>Объём: не более одной страницы.</p> |
| <p>Раздел 2</p> <p>Уровень понимания и применения</p> <p><i>Учим думать и рассуждать</i></p> | <p>Применяет информацию, извлечённую из текста, для решения разного рода проблем</p> | <p>Сформулировать проблему, описанную в тексте. Определить контекст.</p> <p>Выделить информацию, которая имеет принципиальное значение для решения проблемы.</p> <p>Отразить описанные в тексте факты и отношения между ними в граф-схеме (кластере, таблице)</p> <p>Из предложенных вариантов выбрать возможные пути и способы решения проблемы.</p> <p>Вставить пропущенную в тексте информацию из таблицы, граф-схемы, диаграммы.</p> <p>Привести примеры жизненных ситуаций, в которых могут быть применены установленные пути и способы решения проблемы.</p> <p>Построить алгоритм решения проблемы по данному условию.</p> | <p><i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные).</p> <p><i>Проблемно-познавательные задания.</i></p> <p><i>Графическая наглядность:</i> граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты.</p> <p><i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки.</p> <p><i>Памятки</i> с алгоритмами решения задач, проблем, заданий</p> |
| <p>Раздел 3</p> <p>Уровень анализа и синтеза</p> <p><i>Учим анализировать и интерпретировать проблемы</i></p> | <p>Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения</p> | <p>Выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи.</p> <p>Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации.</p> <p>Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот).</p> | <p>Тексты, задачи, ситуации</p> <p><i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные).</p> <p><i>Проблемно-познавательные задания.</i></p> <p><i>Графическая наглядность:</i> граф-схемы, кластеры, таблицы,</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | <p>Составить аннотацию, рекламу, презентацию.</p> <p>Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания.</p> <p>Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволить быть успешным, результативным.</p> <p>Составить алгоритм решения проблем данного класса.</p> <p>Сделать аналитические выводы.</p> | <p>диаграммы, интеллект-карты.</p> <p><i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки.</p> <p><i>Памятки</i> с алгоритмами решения</p> |
| <p>Раздел 4 Уровень оценки в рамках предметного содержания</p> <p><i>Учим оценивать и принимать решения</i></p> | <p>Принимает решение на основе оценки и интерпретации информации</p> | <p>Оценить качество представленной информации для решения личных, местных, национальных, глобальных проблемы.</p> <p>Предложить пути и способы решения обозначенных проблем.</p> <p>Спрогнозировать (предположить) возможные последствия предложенных действий.</p> <p>Оценить предложенные пути и способы решения проблем, выбрать и обосновать наиболее эффективные.</p> <p>Создать дорожную (модельную, технологическую) карту решения проблемы.</p> | <p>Тексты, задачи, ситуации</p> <p><i>Карты:</i> модельные, технологические, ментальные, дорожные</p> |
| <p>Раздел 5 Уровень оценки в рамках метапредметного содержания</p> <p><i>Учим действовать</i></p> | <p>Оценивает информацию и принимает решение в условиях неопределённости и многозадачности</p> | <p>Сформулировать проблему (проблемы) на основе анализа ситуации.</p> <p>Выделить граничные условия неопределённости многозадачности указанной проблемы.</p> <p>Отобрать (назвать) необходимые ресурсы (знания) для решения проблемы.</p> <p>Выбрать эффективные пути и способы решения проблемы.</p> <p>Обосновать свой выбор. Доказать результативность и целесообразность выбранных способов деятельности.</p> | <p>Типичные задачи (задания) метапредметного и практического характера.</p> <p>Нетипичные задачи (задания) метапредметного и практического характера.</p> <p>Комплексные контекстные задачи (PISA)</p> |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Сборник эталонных заданий. Математическая грамотность часть 1. Часть 2. Издательство «Просвещение»

Математика на каждый день, 6-8 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева-М.,. Издательство «Просвещение», 2020 г

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Сборник эталонных заданий. Математическая грамотность часть 1. Часть 2. Издательство «Просвещение»

Математика на каждый день, 6-8 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева-М.,. Издательство «Просвещение», 2020 г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. ЛИНЕЙКА КЛАССНАЯ
2. ТРЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (45°, 45°)
3. ТРЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (30°, 60°)
4. ТРАНСПОРТИР КЛАССНЫЙ
5. ЦИРКУЛЬ КЛАССНЫЙ
6. НАБОР КЛАССНОГО ИНСТРУМЕНТА
7. РУЛЕТКА
8. МЕЛ БЕЛЫЙ
9. МЕЛ ЦВЕТНОЙ.

МОДЕЛИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР – ЧАСТИ ЦЕЛОГО НА КРУГЕ, ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЙ КРУГ, СТЕРЕОМЕТРИЧНЫЙ НАБОР, НАБОРЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ФИГУР С РАЗВЕРТКОЙ.

ПЕЧАТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАЗДАЧИ НА УРОКАХ – ПОРТРЕТЫ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ, ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ, КОМПЛЕКТЫ ТАБЛИЦ. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕР ПРЕПОДАВАТЕЛЯ, МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПРОЕКТОР, ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА.