# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

факультативного курса

**«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

в 6 - 7 классах

**Пояснительная записка**

**Актуальность**

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»[2].

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[3]. 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.

**Целеполагание**

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 6-7 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 понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность); способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознания и 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)[4]; способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

## Планируемые результаты

### Метапредметные и предметные

| | Грамотность | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Читательская | Математическая | Естественно-научная | Финансовая |
| **6 класс** Уровень понимания и применения | применяет извлеченную из текста информацию для решения разного рода проблем | применяет математические знания для решения разного рода проблем | объясняет и описывает естественнонауч-ные явления на основе имеющихся научных знаний | применяет финансовые знания для решения разного рода проблем |
| **7 класс** Уровень анализа и синтеза | анализирует и интегрирует информацию, полученную из текста | формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации | распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонауч-ные проблемы в различном контексте | анализирует информацию в финансовом контексте |

### Личностные

| | Грамотность | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Читательская | Математическая | Естественно-научная | Финансовая |
| 6-7 классы | оценивает содержание | объясняет гражданскую | объясняет гражданскую | оценивает финансовые |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | прочитанного с позиции норм морали и общечелове-ческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному | позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловечес-ких ценностей | позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонауч-ных знаний с позиции норм морали и общечеловечес-ких ценностей | действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечелове-ческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны |

**Характеристика образовательного процесса**

Программа рассчитана на 2 года обучения (с 6 по 7 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений или внеурочной деятельности и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая грамотность).

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного часов в неделю в каждом класс- комплекте. Тем не менее, каждое образовательное учреждение индивидуально проектирует учебный план по каждой параллели и по каждому модулю.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте 34 по 1 часу в неделю: 8 часов на модули «читательская грамотность», «математическая грамотность», «финансовая грамотность»;

В каждой параллели начинать реализацию с модуля по формированию читательской грамотности. 1 четверть – модуль «читательская грамотность».

Другие модули могут по потребностям и возможности организации идти в любом порядке, например:

2 четверть – модуль «математическая грамотность»,

3 четверть – модуль «естественнонаучная грамотность»,

4 четверть – модуль «финансовая грамотность».

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

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

В 7 классе 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.

Формы деятельности: беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, игра, викторина, квест, квиз, проект.

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

модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ФАКУЛЬТАТИВА

***Модуль: «Основы финансовой грамотности»***

**6 класс**

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Удивительные факты и истории о деньгах. Нумизматика. «Сувенирные» деньги. Фальшивые деньги: история и современность. | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 2. | Откуда берутся деньги? Виды доходов. Заработная плата. Почему у всех она разная? От чего это зависит? | 1 | Игра, круглый стол, дискуссии. |
| 3. | Собственность и доходы от нее. Арендная плата, проценты, прибыль, дивиденты. | 1 | Круглый стол, игра, квест. |
| 4. | Социальные выплаты: пенсии, пособия. | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 5. | Как заработать деньги? Мир профессий и для чего нужно учиться? | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 6. | Личные деньги | 1 | Проект, игра. |
| 7 | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| | **Итого** | **8** | |

**7 класс**

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Что такое налоги и почему мы их должны платить? | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 2. | Виды налогов. Подоходный налог. Какие налоги уплачиваются в вашей семье? Пеня и налоговые льготы. | 1 | Круглый стол, игра. |
| 3. | Что такое государственный бюджет? На что расходуются налоговые сборы? | 1 | Игра, круглый стол, дискуссии. |
| 4. | Виды социальных пособий. Если человек потерял работу. | 1 | Круглый стол, игра, квест. |
| 5. | История возникновения банков. Как накопить, чтобы купить? Всё про кредит. | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 6. | Вклады: как сохранить и приумножить? Пластиковая карта – твой безопасный Банк в кармане. | 1 | Проект, игра. |
| 7 | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |

| | | |
|---|---|---|
| **Итого** | **8** | |

***<u>Модуль «Основы читательской грамотности</u>***

**6 класс**

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Определение основной темы и идеи в эпическом произведении | 1 | Беседа, конкурс. |
| 2. | Древнерусская летопись как источник информации о реалиях времени. | 1 | Круглый стол, ролевая игра. |
| 3. | Сопоставление содержания художественных текстов. Определение авторской позиции в художественных текстах. | 1 | Работа в парах, игра в формате КВН. |
| 4. | Работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте? | 1 | Квест, круглый стол. |
| 5. | Типы текстов: текст-повествование (рассказ, отчет, репортаж) | 1 | Круглый стол, дискуссия. |
| 6. | Типы задач на грамотность. Интерпретационные задачи. | 1 | Квест, игра «Что? Где? Когда?». |
| 7. | Работа с несплошным текстом: таблицы и карты. | 1 | Беседа, дискуссия в формате свободного обмена мнениями. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| | | **9** | |

7 класс

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Определение основной темы и идеи в лирическом произведении. Поэтический текст как источник информации. | 1 | Беседа, конкурс. |
| 2. | Сопоставление содержания текстов публицистического стиля. Общественная ситуация в текстах. | 1 | Работа в парах. |
| 3. | Работа с текстом: как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования? | 1 | Беседа, круглый стол, ролевая игра. |
| 4. | Типы текстов: текст-объяснение (объяснительное сочинение, резюме, толкование, определение). | 1 | Квест, дискуссия, круглый стол. |
| 5. | Поиск комментариев, подтверждающих основную мысль текста, предложенного для анализа. | 1 | Деловая игра. |
| 6. | Типы задач на грамотность. Позиционные задачи. | 1 | Квест, круглый стол. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7. | Работа с несплошным текстом: информационные листы и объявления, графики и диаграммы. | 1 | Деловая игра. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| | | **9** | |

***<u>Модуль «Основы математической грамотности»</u>***

**6 класс**

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. | 1 | Игра, обсуждение, практикум. |
| 2. | Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. | 1 | Исследовательская работа, урок-практикум. |
| 3. | Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. | 1 | Обсуждение, урок практикум, соревнование. |
| 4. | Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). | 1 | Урок-игра, урок исследование. |
| 5. | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. | 1 | Урок-игра, индивидуальная работа в парах. |
| 6. | Графы и их применение в решении задач. | 1 | Обсуждение, урок практикум. |
| 7. | Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 1 | Беседа, урок исследование, моделирование. |
| 8. | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. | 1 | Обсуждение, урок практикум, проект, игра. |
| 9. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| | **Итого** | **9** | |

7 класс

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. | 1 | Обсуждение, практикум. |
| 2. | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. | 1 | Исследовательская работа, урок-практикум. |
| 3. | Задачи практико-ориентированного содержания**:** на движение, на совместную работу. | 1 | Обсуждение, урок практикум. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 1 | Обсуждение, урок практикум, урок исследование. |
| 5. | Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. | 1 | Урок-игра, урок исследование. |
| 6. | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 1 | Урок-исследование. |
| 7. | Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. | 1 | Обсуждение, урок практикум, проект, игра. |
| 8. | Решение геометрических задач исследовательского характера. | 1 | Проект, исследовательская работа. |
| 9. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| | **Итого** | **9** | |

***<u>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</u>***

**6 класс**

| **№** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Формы деятельности** |
|---|---|---|---|
| | ***Строение вещества*** | | |
| 1. | Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. Масса. Измерение массы тел. | 1 | Наблюдения. Лабораторная работа. |
| 2. | Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома. | 1 | Моделирование. |
| | ***Тепловые явления*** | | |
| 3. | Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. | 1 | Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений. |
| 4. | Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение. | 1 | Проектная работа. |
| | ***Земля, Солнечная система и Вселенная*** | | |
| 5. | Представления о Вселенной. Модель Вселенной. Модель солнечной системы. | 1 | Обсуждение. Исследование. Проектная работа. |
| | ***Живая природа*** | | |
| 6. | Царства живой природы | 1 | Квест. |
| 7. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| | **Итого** | **8** | |

**7 класс**

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| ***Структура и свойства вещества*** | | | |
| 1. | Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. | 1 | Беседа. Демонстрация моделей. |
| ***Механические явления. Силы и движение*** | | | |
| 2. | Механическое движение. Инерция<br>Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. | 1 | Демонстрация моделей.<br>Лабораторная работа. |
| 3. | Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов. | 1 | Посещение производственных или научных лабораторий с разрывными машинами и прессом. |
| ***Земля, мировой океан*** | | | |
| 4. | Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения. | 1 | Проектная деятельность. |
| 5. | Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов. | 1 | Проектная деятельность. |
| ***Биологическое разнообразие*** | | | |
| 6. | Растения. Генная модификация растений. Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. | 1 | Оформление коллажа. Создание журнала «Музей фактов». |
| 7. | Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.<br>Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц.<br>Перелетные птицы. Сезонная миграция. | 1 | |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| | **Итого** | **8** | |

**Учебно-методическое и материально-техническое оснащение для реализации рабочей программы по факультативу «Функциональная грамотность»**


1. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Квитко Е.С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 58–79.
2. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Рыдзе О.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Ч. 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч.; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой.— М.; СПб.: Просвещение, 2020. — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).
3. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Рыдзе О.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Ч. 2. Учебное пособие для общеобразовательных

организаций. В 2-х ч.; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой.— М.; СПб.: Просвещение, 2020. — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).
4. Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке. Практические рекомендации / Сост.: М. А. Пинская, А. М. Михайлова. ООО "Корпорация "Российский учебник", 2019.
5. https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/345295660.pdf
6. https://vbudushee.ru/library/kompetentsii-4k-formirovanie-i-otsenka-na-uroke-prakticheskie-rekomendatsii/
7. На сайте Института стратегии развития образования имеется банк заданий (математическая грамотность) по различным классам (5 – 9 классы) в Проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся». http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
8. https://mega-talant.com/biblioteka/sbornik-zadaniy-po-formirovaniyu-funkcionalnoy-gramotnosti-uchaschihsya-na-urokah-matematiki-99166.html
9. https://4ege.ru/trening-gia-matematika/59509-zadachi-proekta-matematicheskaya-gramotnost.html

РАССМОТРЕНО
Протокол заседания
методического объединения
учителей математики и информатики
от «31» августа 2022 г. № 1
_____Дубовская.Е.В.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МАОУ СОШ № 10

_____ М.В. Акименко
«30» августа 2022 г.
Протокол №1.
*2022-2023 учебный год*