

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти  
«Школа имени академика Сергея Павловича Королёва»**

---

**РАССМОТРЕНА**

на заседании МО учителей математики  
и информатики Протокол № 4 от  
29.05.2025 г.

**ПРИНЯТА**

на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 17 от  
30.05.2025 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора МБУ  
«Школа имени С.П.  
Королёва» № 75 от  
02.06.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**общеинтеллектуального направления**  
**«Развитие функциональной грамотности  
обучающихся»,**

**Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»**

**5-9 классы**

Уровень образования: основное общее образование

Уровень программы: базовый

Сроки реализации: 5 лет

Составители: Славина Т.Н., учитель географии

Тольятти, 2025 г.

## 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?»<sup>1</sup>, - 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»<sup>2</sup>.

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.

<sup>1</sup> Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: [http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018\\_info.html](http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html)

<sup>2</sup> О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. П. 5 // ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/#ixzz5dzARMpWI>

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<sup>3</sup>. 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 5-9 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*

---

<sup>3</sup> Ковалёва Г., Давыдова Е., Сидорова Г. Глобальные компетенции. Что ждёт учащихся в новом испытании PISA-2018 // Учительская газета, №47, 21 ноября 2017 г. URL: <http://www.ug.ru/archive/72357>

гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность)<sup>4</sup>;

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<sup>5</sup>

### Метапредметные и предметные

	Грамотность			
	Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
<b>5 класс</b> Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает информацию из различных текстов	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте	находит и извлекает финансовую информацию в различном контексте
<b>6 класс</b> 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 естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний	применяет финансовые знания для решения разного рода проблем
<b>7 класс</b> 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 естественнонаучные проблемы в различном контексте	анализирует информацию в финансовом контексте
<b>8 класс</b> Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	оценивает форму и содержание текста в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации	интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания	оценивает финансовые проблемы в различном контексте

<sup>4</sup> PISA // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: [http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12\\_res.html](http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12_res.html)

<sup>5</sup> Планируемые результаты отражают структурные компоненты различного вида грамотности по PISA.

<b>9 класс</b> Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	оценивает форму и содержание текста в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации	интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания	оценивает финансовые проблемы, делает выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения
--	---	---	--	--

### Личностные

	Грамотность			
	Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
5-9 классы	оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны

### Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая грамотность).

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

Таким образом, общее количество часов: минимальное – 170 часов максимальное – 340 часов.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте – от 34 до 68, т.е по 1-2 часа в неделю:

- 8-16 часов на модули «читательская грамотность», «математическая грамотность», «финансовая грамотность»;
- 8-18 часов для модуля естественнонаучной грамотности;
- 2 часа на проведение аттестации, завершающих освоение программы по соответствующему году обучения.

Разработчики программы рекомендуют 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 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.

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.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

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, разработчики

считают целесообразным 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.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
***Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»***

5 класс

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Всего часов, 1/2 часа в неделю</b>	<b>Теория</b>	<b>Прак- тика</b>	<b>Формы деятельности</b>
<b><i>Звуковые явления</i></b>					
1.	Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки.	0/2	0/1	0/1	Беседа, демонстрация записей звуков.
2.	Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.	1/2	0/1	1/1	Наблюдение физических явлений.
<b><i>Строение вещества</i></b>					
3.	Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы.	1/2	0/0,5	1/1,5	Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
	Вода. Уникальность воды.	1/2	0/1	1/1	
4.	Углекислый газ в природе и его значение.	0/1	0/0	0/1	
<b><i>Земля и земная кора. Минералы</i></b>					
5.	Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	1/2	0,5/0,5	0,5/0,5	Работа с коллекциями минералов и горных пород. Посещение минералогической экспозиции.
6.	Атмосфера Земли.	1/2	0/0	1/2	

<b>Живая природа</b>					
7.	Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.	1/3	0,5/2	0,5/1	Беседа. Презентация.
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.
	<b>Итого</b>	<b>8/18</b>	<b>1/6</b>	<b>7/12</b>	

6 класс

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Всего часов, 1/2 часа в неделю</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Формы деятельности</b>
<b>Строение вещества</b>					
1.	Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества.	0/1	0/0	0/1	Наблюдения.
	Масса. Измерение массы тел.	0/1	0/0	0/1	Лабораторная работа.
2.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.	1/2	0,5/0,5	0,5/1,5	Моделирование.
<b>Тепловые явления</b>					
3.	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры.	1/2	0,5/0,5	1,5/0,5	Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
4.	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.	0/2	0/0,5	0/1,5	Проектная работа.
<b>Земля, Солнечная система и Вселенная</b>					
5.	Представления о Вселенной. Модель Вселенной.	1/2	0,5/0,5	0,5/1,5	Обсуждение. Исследование.
	Модель солнечной системы.	1/2	0,5/0,5	0,5/1,5	Проектная работа.

<b>Живая природа</b>					
6.	Царства живой природы	2/4	0,5/2	1,5/2	Квест.
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.
	<b>Итого</b>	<b>8/18</b>	<b>2,5/4,5</b>	<b>6,5/13,5</b>	

7 класс

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Всего часов, 1/2 часа в неделю</b>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	<b>Формы деятельности</b>
<i>Структура и свойства вещества</i>					
1.	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	0,5/2	0/0,5	0,5/1,5	Беседа. Демонстрация моделей.
<i>Механические явления. Силы и движение</i>					
2.	Механическое движение. Инерция	1/2	0/1	1/1	Демонстрация моделей.
	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	0/2	0/1	0/1	Лабораторная работа.
3.	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	0/1	0/0	0/1	Посещение производственных или научных лабораторий с разрывными машинами и прессом.
<i>Земля, мировой океан</i>					
4.	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	1/2	0/0	1/2	Проектная деятельность.

5.	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.	1/2	0/0	1/2	
<b><i>Биологическое разнообразие</i></b>					
6.	Растения. Генная модификация растений.	1/2	0,5/0,5	0,5/1,5	Оформление коллажа. Создание журнала «Музей фактов».
6.	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	0,5/1	0/0	0,5/1	
7.	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.	0,5/1	0/0	0,5/1	Оформление коллажа. Создание журнала «Музей фактов».
7.	Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.	0,5/1	0/0	0,5/1	
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.
	<b>Итого</b>	<b>8/18</b>	<b>0,5/3</b>	<b>7,5/15</b>	

8 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1/2 часа в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
<b><i>Структура и свойства вещества (электрические явления)</i></b>					
1.	Занимательное электричество.	2/4	0,5/1	1,5/3	Беседа. Демонстрация моделей.
<b><i>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии</i></b>					
2.	Магнетизм и электромагнетизм.	1/4	0,5/1	0,5/3	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация.

					Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	0/1	0/0	0/1	Проектная работа.
	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	0/2	0/0	0/2	
<b>Биология человека (здоровье, гигиена, питание)</b>					
3.	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность.	1/2	0/0	1/2	Моделирование. Виртуальное моделирование.
4.	Системы жизнедеятельности человека.	2/3	0/1	2/2	
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.
	<b>Итого</b>	<b>8/18</b>	<b>1/3</b>	<b>7/15</b>	

9 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1/2 часа в неделю	Теория	Прак- тика	Формы деятельности
<b>Структура и свойства вещества</b>					
1.	На сцену выходит уран. Радиоактивность.	0,5/2	0/0,5	0,5/1,5	Демонстрация моделей. Дебаты.
	Искусственная радиоактивность.	0,5/2	0/0,5	0,5/1,5	
<b>Химические изменения состояния вещества</b>					
	Изменения состояния веществ.	0,5/2	0/1	0,5/1	Беседа. Демонстрация моделей.

2.	Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.	0,5/2	0/1	0,5/1	Презентация. Учебный эксперимент. Исследование
<b><i>Наследственность биологических объектов</i></b>					
3.	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.	1/2	0/1	1/1	Беседа. Демонстрация моделей. Учебный эксперимент. Наблюдение явлений.
	Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов.	0/1	0/0	0/1	
4.	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1/2	0,5/0,5	0,5/1,5	
<b><i>Экологическая система</i></b>					
5.	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосфера.	1/1	0/0	1/1	Демонстрация моделей. Моделирование.
	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	1/2	0/0	1/2	
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.
	<b>Итого</b>	<b>8/18</b>	<b>0,5/4,5</b>	<b>7,5/13,5</b>	