

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 116 имени Героя Советского Союза И.В.Панфилова»  
городского округа Самара



C=RU, O=МБОУ  
Школа №116 г.о.  
Самара,  
CN=Виноградов  
Андрей Евгеньевич,  
E=so\_sdo.school\_116  
@samara.edu.ru  
00e799cc3da4382a00

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО Протокол № 1 29 августа 2023 Руководитель М/О	ПРОВЕРЕНО Зам.директора по УВР  Д.М.Новиков 30 августа 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школа № 116 г.о.Самара А.Е.Виноградов 30 августа 2023 г.
--	--	---

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Развитие функциональной грамотности обучающихся»**  
**Модуль «Естественно-научная грамотность»**  
**5-9 класс**

Рабочую программу составила  
учитель химии Гуценская Л.В.

## Пояснительная записка

Программа «Развитие функциональной грамотности обучающихся» (модуль «Естественно-научная грамотность») составлена на основе Программы курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся» (5-9 классы). Модуль «Естественно-научная грамотность». Автор: А. А. Гилев, к.ф.-м.н., и.о. зав. кафедрой физико-математического образования Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Самарской области "Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования". Одобрена решением Ученого Совета СИПКРО (протокол от 18 марта 2019 г. № 3).

Данная программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется из части внеурочной деятельности. Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета разовых часов в каждом классе: Таким образом, общее количество часов:

Класс	Количество часов
5	17
6	17
7	8
8	17
9	17

Из них 2 часа на проведение аттестации, завершающие освоение программы по соответствующему году обучения. 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, предусмотрено 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.

## **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?», - 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.

## 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 распознавания 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) 3 ; 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

Класс	Предметные и метапредметные результаты
5 класс Уровень познания и понимания	Находит и извлекает информацию о естественно-научных явлениях в различном контексте
6 класс Уровень понимания и применения	Объясняет и описывает естественно-научные явления на основе имеющихся научных знаний
7 класс Уровень анализа и синтеза	Распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественно-научные проблемы в различном контексте
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	Интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественно-научные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания
9 класс Уровень оценки (рефлексии в рамках метапредметного содержания)	Интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественно-научных проблемах в различном контексте

Класс	Личностные результаты
5-9 класс	Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественно-научных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей

## Учебно-тематическое планирование курса

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Формы деятельности	ЭОР, ЦОР
	<b>Звуковые явления</b>					
1	Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки.	2	1	1	Беседа, демонстрация	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
2	Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.	2	1	1	Наблюдение физ. явлений	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Строение вещества</b>					
3	Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы.	2	0,5	1,5	Презентация. Учебный эксперимент	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
4	Вода. Уникальность воды. Углекислый газ в природе и его значение	2	1	1	Наблюдение физ. явлений	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Земля и земная кора. Минералы</b>					
5	Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	2	0,5	1,5	Работа с коллекциями минералов	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
6	Атмосфера Земли.	2	0	2	Посещение минералогической экспозиции	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Живая природа</b>					
7	Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов	3	2	1	Беседа. Презентация	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Проведение рубежной аттестации</b>	2		2	Тестирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Итого</b>	17	5	13		

## 6 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Формы деятельности	ЭОР, ЦОР
	<b>Строение вещества</b>					
1	Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества.	1	0	1	Наблюдения	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
2	Масса. Измерение массы тел.	1	0	1	Лабораторная работа	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
3	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.	1	0,5	0,5	Моделирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Тепловые явления</b>					
4	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры.	2	0,5	1,5	Презентация, учебный эксперимент	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
5	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение	2	0,5	1,5	Проектная работа	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Земля, Солнечная система и Вселенная</b>					
6	Представления о Вселенной. Модель Вселенной.	2	0,5	1,5	Обсуждение, исследование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
7	Модель солнечной системы.	2	0,5	1,5	Проектная работа	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Живая природа</b>					
8	Царства живой природы	4	2	2	Квест	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Проведение рубежной аттестации</b>	2		2	Тестирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Итого</b>	<b>17</b>	<b>4,5</b>	<b>12,5</b>		

## 7 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Формы деятельности	ЭОР, ЦОР
	<b>Структура и свойства вещества</b>					
1	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	1	0,5	0,5	Беседа, демонстрация моделей	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Механические явления. Сила и движение</b>					
2	Механическое движение. Инерция	2	0,5	1,5	Демонстрация моделей	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
3	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	2	0,5	1,5	Лабораторная работа	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
4	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	1	0	1	Экскурсия	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Земля, мировой океан</b>					
5	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	2	0	2	Проектная деятельность	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
6	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.	2	0,5	1,5	Проектная деятельность	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Биологическое разнообразие</b>					
7	Растения. Генная модификация растений. Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	3	0,5	2,5	Оформление коллажа	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
8	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.	2	0,5	1,5	Создание журнала «Музей фактов»	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Проведение рубежной аттестации.</b>	2		2	Тестирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Итого</b>	17	3	14		

## 8 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Формы деятельности	ЭОР, ЦОР
	<b>Структура и свойства вещества (эл. явления)</b>					
1	Занимательное электричество.	2	0,5	1,5	Беседа, демонстрация моделей	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии</b>					
2	Магнетизм и электромагнетизм.	3	0,5	2,5	Беседа, демонстрация моделей	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
3	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	2	0	2	Учебный эксперимент	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
4	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	2	0	2	Проектная работа	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Биология человека (здоровье, гигиена, питание)</b>					
5	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность.	3	0	3	Моделирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
6	Системы жизнедеятельности человека.	3	1	2	Виртуальное моделирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Проведение рубежной аттестации.</b>	2		2	Тестирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a>
	<b>Итого</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>15</b>		

## 9 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Формы деятельности	ЭОР, ЦОР
	<b>Структура и свойства вещества</b>					
1	На сцену выходит уран. Радиоактивность	2	0,5	1,5	Демонстрация моделей	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
2	Искусственная радиоактивность.	2	0,5	1,5	Дебаты	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Химические изменения состояния вещества</b>					
3	Изменения состояния веществ.	2	1	1	Беседа. Демонстрация	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
4	Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений	1	0	1	Презентация. Эксперимент	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Наследственность биологических объектов</b>					
5	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков	2	1	1	Беседа. Демонстрация	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
6	Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов.	2	1	1	Учебный эксперимент	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
7	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	0	1	Наблюдение явлений	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Экологическая система</b>					
8	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы.	1	0	1	Демонстрация моделей. Моделирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
9	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования	2	0	2	Моделирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Проведение рубежной аттестации.</b>	2		2	Тестирование	<a href="https://media.prosv.ru/fg/">https://media.prosv.ru/fg/</a> <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
	<b>Итого</b>	17	4	13		