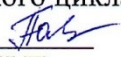


**Муниципальное образование
Ленинградский район**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4 имени Г.М. Дуба
станции Крыловской
муниципального образования
Ленинградский район**

РАССМОТРЕНО
Школьным методическим
объединением учителей
гуманитарно-
эстетического цикла


Голайдо Н.П.

Протокол №1
от «24» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по ВР


Радченко Т.Н.

от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Решением Педагогического
совета

Директор МБОУ СОШ №4

Науменко О.Г.

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Естественно-научная грамотность»**

Направление программы – функциональная грамотность

Уровень образования, класс – основное общее образование, 5-9 классы

Количество часов – 153, 17 часов в год на каждый год обучения.

Автор программы - Каграманян Э.Э., учитель химии

Пояснительная записка

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».

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 кон-

структивному, 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);

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

	Грамотность			
	Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
5 класс Уровень узнавания и понимани	находит и извлекает информацию из различных текстов	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает информацию о естественно-научных явлениях в различном контексте	находит и извлекает финансовую информацию в различном контексте
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 естественно-научные 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 естественно-научные проблемы в различном контексте	анализирует информацию в финансовом контексте
8 класс 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
9 класс 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

Метапредметные и предметные

Личностные результаты

	Грамотность			
	Читательская	Математическая	Естественно-научная	Финансовая
5-9 классы	оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе	оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм

	ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному	математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	естественно-научных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	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).

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.

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 используются деловые и дидактические игры, разрабатываются и реализуются мини-проекты, организовываются турниры и конкурсы.

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

Раздел	Кол - во часов	Темы	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Вид деятельности	ЦОР
	5 класс					
<i>Звуковые явления</i>	5	Звуковые явления.	1	Беседа	исследовательская	https://foxford.ru/
		Звуки живой и неживой природы.	1	демонстрация записей звуков.		https://statgrad.org/
		Слышимые и неслышимые звуки.	1	демонстрация записей звуков		https://www.youtube.com/redirect
		Шум и его воздействие на человека.	1	Беседа		https://resh.edu.ru/
		Устройство динамика.	1	Наблюдение физических явлений.		https://infourok.ru/
<i>Строение вещества</i>	5	Вода. Уникальность воды.	1	Презентация..	учебный эксперимент	https://foxford.ru/
		Признаки химических реакций	1	Наблюдение физических явлений		https://statgrad.org/
		Движение и взаимодействие частиц.	1	Наблюдение физических явлений		https://www.youtube.com/redirect
		Углекислый газ в природе и его значение.	1	Беседа		https://resh.edu.ru/
		Природные индикаторы.	1	Наблюдение физических явлений		https://infourok.ru/

<i>Земля и земная кора. Минералы</i>	3	Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	1	Работа с коллекциями минералов и горных пород.	игровая, познавательная	https://www.youtube.com/redirect
		Атмосфера Земли.	1	Презентация		https://resh.edu.ru/
		Минералы Земли, внутреннее строение Земли.	1	Работа с коллекциями минералов и горных пород.		https://infourok.ru/
<i>Живая природа</i>	4	Уникальность планеты Земля.	1	Беседа.	игровая, исследовательская	https://foxford.ru/
		Условия для существования жизни на Земле.		Презентация.		https://statgrad.org/
		Свойства живых организмов.	1	Презентация		https://www.youtube.com/redirect
		Проведение рубежной аттестации	1	Тестирование		https://resh.edu.ru/
Итого			17 ч			
	6 класс					
<i>Строение вещества</i>	3	Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества.	1	Презентация	учебный эксперимент	https://infourok.ru/
		Масса. Измерение массы тел	1	Наблюдение физических явлений		https://videotutor-rusyaz.ru/
		Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.	1	Проектная работа		https://www.yaklass.ru/
<i>Тепловые явления</i>	3	Тепловые явления. Тепловое расширение тел.	1	Презентация.	игровая, познавательная, исследовательская	https://resh.edu.ru/
		Использование явления теплового расширения для из	1	Наблюдение физических		https://infourok.ru/

		мерения температуры		явлений		
		Плавление и отвердевание. Испарение и конденса-ция. Кипение	1	Учебный эксперимент..		https://videotutor-rusyaz.ru/
Земля, Солнечная система и Вселенная	3	Представления о Вселенной.	1	Обсуждение.	игровая, проектная, познавательная	https://infourok.ru/
		Модель Вселенной.	1	Проектная работа.		https://statgrad.org/
		Модель Солнечной системы. Изучение и исследование Луны. Исследования ближайших планет – Марса, Венеры.	1	Проектная работа. Исследование.		https://statgrad.org/
Живая природа	2	Царства живой природы	1	Беседа, презентация	игровая, исследовательская	https://resh.edu.ru/
		Проведение рубежной аттестации	1	Тестирование		https://www.yaklass.ru/
Электромагнитные явления. Производство электроэнергии	4	Магнетизм и электромагнетизм.		Беседа.	учебный эксперимент	https://www.yaklass.ru/
		Строительство плотин.	1	Демонстрация моделей.		https://resh.edu.ru/
		Гидроэлектростанции	1	Презентация		https://infourok.ru/
		Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	1	Беседа		https://videotutor-rusyaz.ru/
Биология	2	Системы жизнедеятельности человека.	1	Презентация	игровая,	https://infourok.ru/

человека (здоровье, гигиена, питание)					познавательная	
		Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность.	1	Беседа, обсуждение		https:// www.youtube.com/ redirect
	Итого		1 7 ч			
7 класс						
Кое-что о жизни	3	Странная планета	1	Демонстрация макета , глобус	учебный эксперимент	https://infourok.ru/
		Основа основ. Белки, нуклеиновые кислоты, липиды.	1	Наблюдение физических явлений		https://videotutor-rusyaz.ru/
		Вещество и энергия	1	Наблюдение физических явлений		https://www.yaklass.ru/
Эволюция	2	Что такое «вид»? Источник новизны	1	Презентация, беседа	игровая, познавательная	https://resh.edu.ru/
		Что такое приспособленность?	1	Презентация, беседа		https://infourok.ru/
Кто есть кто	3	Шесть царств	1	Презентация, беседа	игровая, познавательная	https://videotutor-rusyaz.ru/
		Кто на земле главный? Прокариоты	1	Презентация, беседа		https://infourok.ru/
		Брейн-ринг «Кто есть кто»	1	Брейн-ринг		https://videotutor-rusyaz.ru/
Мир эукариотов	9	Кто такие протисты?	1	Обсуждение	игровая, исследовательская	https://www.yaklass.ru/
		Профессиональные паразиты	1	Демонстрация моделей		https://resh.edu.ru/

		Предки растений	1	Демонстрация моделей		https://infourok.ru/
		Грибы. Предки не обнаружены	1	Презентация, беседа		https://videotutor-rusyaz.ru/
		Растения выход на сушу.	1	Презентация, беседа		https://infourok.ru/
		Прародители хордовых	1	Презентация, беседа		https://videotutor-rusyaz.ru/
		Позвоночные. Рыбы и амфибии.	1	Презентация, беседа		https://www.yaklass.ru/
		Рептилии. Все мы вышли из яйца	1	Презентация, беседа		https://resh.edu.ru/
		Выступление по выбранной теме.	1	Проектная работа, исследование		https://infourok.ru/
Итого			17 ч			
	8 класс					
Роль человека в изменении биоразнообразия планеты	2	Изменение разнообразия планеты в результате деятельности человека. Редкие и исчезающие виды растений и животных	1	Демонстрация гербария, красной книги Краснодарского края	игровая, познавательная	https://infourok.ru/
		Из истории развития взаимоотношений человека с природой	1	Обсуждение		https://videotutor-rusyaz.ru/
Взаимосвязи живых организмов в экосисте	1	Экологическое равновесие. Основные экологические законы	1	Презентация, обсуждение	игровая, исследовательская	https://www.yaklass.ru/

мах						
Психозмоциональное восприятие природы	2	Образное восприятие природы. Животные и растения в мифах, легендах и сказках	1	Беседа	игровая, познавательная	https://resh.edu.ru/
		Растения и животные на государственной символике	1	Беседа , мультимедийное сопровождение		https://infourok.ru/
Окружающая среда и здоровье человека	2	. Что изучает экология человека .Здоровье и образ жизни. Различия между людьми, проживающими в разных природных условиях	1	Презентация, беседа	учебный эксперимент	https://infourok.ru/
		Влияние климатических факторов на здоровье. Экстремальные факторы окружающей среды	1	Учебный эксперимент..		https://foxford.ru/
Влияние факторов среды на системы органов	8	Вредные привычки (болезненные, пагубные пристрастия)	1	Беседа , обсуждение	игровая, исследовательская	https://statgrad.org/
		Воздействие двигательной активности на организм человека	1	Презентация, беседа		https://www.youtube.com/redirect
		Природные и антропогенные факторы. влияющие па состав крови	1	Презентация, беседа		https://resh.edu.ru/
		Чужеродные примеси пищи. Профилактика вызываемых ими заболеваний . Рациональное питание и культура здоровья.	1	Презентация, беседа		https://infourok.ru/
		Воздействие солнечных лучей на	1	Учебный эксперимент..		https://foxford.ru/

		кожу. Температура окружающей среды и участие кожи в терморегуляции. Закаливание				
		Условия нормального функционирования зрительного анализатора	1	Учебный эксперимент..		https://statgrad.org/
		Биоритмы и причины их нарушений	1	Презентация, беседа		https://www.youtube.com/redirect
		Влияния окружающей среды на некоторые железы внутренней секреции	1	Презентация, беседа		https://resh.edu.ru/
Основы экологической этики и психологии	1	Я жизнь, которая хочет жить... Жить в гуще других жизней, которые хотят жить	1	Презентация, беседа	игровая, познавательная	https://infourok.ru/
Репродуктивное здоровье	1	Особенности развития организма юноши и девушки под действием биосоциальных факторов Гендерные роли.	1	Презентация, беседа	игровая, познавательная	https://foxford.ru/
	Итого		1 7 ч			
9 класс						
Мир химии	8	Что такое металл?		Беседа, презентация	игровая, проектная, познавательная	https://www.youtube.com/redirect
		Куда девался кислород?		Учебный эксперимент..		https://resh.edu.ru/
		Почему светит лампочка?		Учебный эксперимент..		https://www.youtube.com/

						redirect
		Ферменты и не только		Беседа, презентация		https://resh.edu.ru/
		Углеводороды. Что жечь?		Исследование		https:// www.youtube.com/ redirect
		Химические элементы в природе		Учебный эксперимент..		https://foxford.ru/
		Химические элементы в нашем организме		Беседа, презентация		https://statgrad.org/
		Выступления с докладами по выбранной теме		Проектная работа, исследование		https:// www.youtube.com/ redirect
Кое-что о жизни	6	Половое размножение. Наследственность. Гены		Презентация, беседа	игровая, познавательна я	https://resh.edu.ru/
		Рак		Презентация, беседа		https://infourok.ru/
		Вирусы.		Презентация, беседа		https://foxford.ru/
		Гипотеза Черной Королевы		Презентация, беседа		https://statgrad.org/
		Естественный отбор. Вымирание		Презентация, беседа		https:// www.youtube.com/ redirect
		Эгоистичный ген		Презентация, беседа		https://resh.edu.ru/
Кое-что об экологии	3	Возрождение из пепла		Презентация, беседа	игровая, проектная, познавательна я	https:// www.youtube.com/ redirect
		Викторина «Организм и среда обитания»		Викторина		https://foxford.ru/
		Взгляд назад		Презентация,		https://statgrad.org/

				обсуждение		
	Итого		1 7 ч			

Проектирование достижения планируемых образовательных результатов учебного курса с 5 по 9 классы

Уровни	ПОР	Типовые задачи	Инструменты и средства
<p>5 класс</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. Выделить основную мысль в текст, резюмировать его идею. Предложить или объяснить заголовок, название текста. Ответить на вопросы словами текста. Составить вопросы по тексту.</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>6 класс 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. Выделить информацию, которая имеет принципиальное значение для решения проблемы. Отразить описанные в тексте факты и отношения между ними в граф-схеме (кластере, таблице) Из предложенных вариантов выбрать возможные пути и способы решения проблемы. Вставить пропущенную в тексте информацию из таблицы, граф-схемы, диаграммы. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых могут быть применены установленные пути и способы решения проблемы. Построить алгоритм решения проблемы по данному условию.</p>	<p><i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные). <i>Проблемно-познавательные задания.</i> <i>Графическая наглядность:</i> граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты. <i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки. <i>Памятки</i> с алгоритмами решения задач, проблем, заданий</p>
<p>7 класс 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. Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы. Преобразовать информацию из одной знаковой системы в дру-</p>	<p>Тексты, задачи, ситуации <i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные). <i>Проблемно-познавательные задания.</i> <i>Графическая наглядность:</i></p>
		<p>гую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот). Составить аннотацию, рекламу, презентацию. Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволить быть успешным, результативным. Составить алгоритм решения проблем данного класса. Сделать аналитические выводы.</p>	<p>граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты. <i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки. <i>Памятки</i> с алгоритмами решения</p>

<p>8 класс 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. Предложить пути и способы решения обозначенных проблем. Спрогнозировать (предположить) возможные последствия предложенных действий. Оценить предложенные пути и способы решения проблем, выбрать и обосновать наиболее эффективные. Создать дорожную (модельную, технологическую) карту решения проблемы.</p>	<p>Тексты, задачи, ситуации <i>Карты:</i> модельные, технологические, ментальные, дорожные</p>
<p>9 класс 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. Выделить граничные условия неопределённости многозадачности указанной проблемы. Отобрать (назвать) необходимые ресурсы (знания) для решения проблемы. Выбрать эффективные пути и способы решения проблемы. Обосновать свой выбор. Доказать результативность и целесообразность выбранных способов деятельности.</p>	<p>Типичные задачи (задания) метапредметного и практического характера. Нетипичные задачи (задания) метапредметного и практического характера. Комплексные контекстные задачи (PISA)</p>

- Естественно-научная грамотность тренажёр Живые системы 7-9 класс Ю.Л. Киселев, Д.С. Ямщикова, 2021.
- Введение в естественно- научные предметы. 9 класс»/ Г.А. Воронина.- М.: Издательство «Экзамен», Рохлов, В.С, 2021.
- Нескучная биология А.Ю. Целлариус, 2021. Введение в естественно-научные предметы.
- Естествознание. 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.А. Плешакова, Н.И. Сониной
- «Введение в естественно- научные предметы. Естествознание. 9 класс»/ В.Н. Кириленкова, В.И. Сивоглазов.- М.: Дрофа, 2021. 50 идей, о которых нужно знать биология Дж. В. Шамари, 2021.
- Нескучная биология с задачами и решениями Петр Волцит, 2021.
- Естественно-научная грамотность тренажёр Земля и космические системы 7-9 класс О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев, Д.С. Ямщикова, 2021.