

Организация внеурочной деятельности по математике в 5-11 общеобразовательных классах как средство формирования функциональной грамотности обучающихся в период 2020-2025 гг.

Глазачева Г.А., учитель математики
МАОУ «СОШ №2» города Первоуральска
Свердловской области

Среди приоритетных целей обучения математике в 5-11 классах выделяют формирование функциональной грамотности, как умения: распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов; создавать математические модели; применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач; интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Для достижения обозначенной цели перед учителем ставится задача: создать условия для формирования функциональной грамотности, в частности, математической, как на уроке, так и за его пределами. Одним из показателей формируемой функциональной грамотности является, на мой взгляд, активное участие школьника в разнообразных дистанционных мероприятиях за пределами урочной деятельности. Для организации внеурочной деятельности, направленной на формирование математической грамотности, приняла решение - использовать в образовательном процессе следующие дистанционные образовательные ресурсы.

«UChi.ru» – всероссийский образовательный портал на базе интерактивной платформы для обучения детей с различным уровнем подготовки по учебным предметам, организации их участия в интеллектуальных соревнованиях, находясь в комфортных условиях. На данном ресурсе участвуем с учениками в онлайн-олимпиадах всероссийского уровня: по математике, по финансовой грамотности и предпринимательству, а также «Наука вокруг нас» и «Культура вокруг нас».

Выполняя разноуровневые упражнения в тестовой и интерактивной форме, направленные на закрепление и совершенствование предметных знаний и умений по алгебре, геометрии, вероятности и статистике, математической грамотности, включая подготовку к ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по математике, проходим этапы «Академии функциональной грамотности».

Особенностями олимпиадных заданий на указанной образовательной платформе являются их интерактивность, игровая форма, направленность на развитие логического мышления, погружение в жизненные ситуации, связь с другими областями знания, что способствует формированию следующих направлений функциональной грамотности: читательская и математическая, финансовая и естественно-научная, культурная и цифровая, креативного мышления.

Параметрами результативности учебной деятельности на данном ресурсе, направленной на формирование функциональной грамотности, могут служить: число участников, дипломы победителя, похвальные грамоты и сертификаты участия.

«Инфоурок» — образовательный сайт - платформа, которая помогает школам, учителям, ученикам и родителям достичь образовательных целей. Ежедневно проект посещают более 2 000 000 человек. Его главная цель — сделать обучение доступным для всех, независимо от местоположения и уровня подготовки. На этом ресурсе ученики участвуют в бесплатных сезонных международных олимпиадах по математике углубленного уровня (осень, зима, весна). Основными целями олимпиады являются выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и повышение интереса к учебной деятельности, создание условий для поддержки и стимулирования одаренных детей. В указанной олимпиаде участвуют ученики средних общеобразовательных школ. Тестовые задания в открытой и закрытой форме носят разноуровневый характер, соответствуют темам, которые изучаются на уроках по образовательной программе 5-11 классов. После окончания олимпиады каждый участник может видеть в своем личном кабинете полную диагностику его знаний: анализ его ответов, разбор ошибок и определение слабых тем, что позволяет ученику и учителю спланировать работу по коррекции знаний и умений, ликвидации пробелов. Такая работа способствует освоению математического аппарата для его применения в заданиях, приближенных к жизненным реалиям.

На данном ресурсе параметрами результативности учебной деятельности, способствующей формированию математической грамотности, могут быть: число участников, дипломы 1,2,3 степени, сертификаты участника.

«Skysmart» — образовательный проект для школьников, помогает изучать школьные предметы, готовит старшекласников к ОГЭ и ЕГЭ, помогает развивать творческие навыки и приобретать навыки для профессий будущего. Для участия рассматриваем марафоны подготовки к контрольным работам за полугодие, ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, а также олимпиаду по математике. Задания могут быть представлены в виде игрового квеста, что очень интересно детям. Каждое задание погружает участника в определенную жизненную ситуацию, где для решения проблемы, обозначенной в тексте, необходимо применить математические знания и умения, тем самым задается направленность на формирование математической грамотности вместе с читательской. При выполнении заданий на указанном образовательном сайте параметрами результативности учебной деятельности по формированию математической и читательской грамотности могут служить: число участников, сертификаты участника с указанием набранных баллов, место в общем рейтинге участников.

Динамика результативности участия моих учеников в мероприятиях на указанных выше образовательных Интернет-ресурсах, способствующих формированию функциональной грамотности (читательской, математической, финансовой, цифровой, естественно-научной, культурной и креативного мышления), представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Внеурочная деятельность обучающихся на образовательных платформах

Ресурс	Мероприятие	Активность	Результат
2020/2021			
UChi.Ru	Осенняя олимпиада «Олимпийские игры» по математике	47 чел. из 55 учеников 5БГ классов	Диплом победителя: 17 Похвальная грамота: 15 Сертификат участника: 15
	Международная Олимпиада BRICSMATH.COM	52 чел. из 79 учеников 5БГ, 10у классов	Диплом победителя: 21 Похвальная грамота: 27 Сертификат участника: 14
	Зимняя олимпиада по математике	45 чел. из 55 учеников 5БГ классов	Диплом победителя: 18 Похвальная грамота: 15 Сертификат участника: 12
	Зимняя олимпиада по математике с вузами	22 чел. из 24 учеников 10у класса	По положению олимпиады с вузами только Сертификаты участника с указанием набранных баллов
	Олимпиада BRICSMATH.COM Подготовка к основному туру	57 чел. из 79 учеников 5БГ, 10у классов	Диплом: 19 Сертификат: 38
Инфоурок	Международная Зимняя Олимпиада по математике: углубленный уровень	66 чел. из 79 учеников 5БГ, 10у классов	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 9 (20 баллов), 2 степень – 0 (19 баллов) 3 степень – 14 (18 баллов), Сертификат – 43
2021/2022			
UChi.Ru	V Международная Олимпиада BRICSMATH.COM	34 чел. из 56 учеников 6БГ классов	Диплом победителя: 18, Похвальная грамота: 10 Сертификат участника: 6
	Олимпиада по математике основной тур	71 чел. из 78 учеников 6БГ, 11у классов	Диплом победителя: 29 Похвальная грамота: 21 Сертификат участника: 21
	Олимпиада по финансовой грамотности и предпринимательству	23 чел. из 56 учеников 6БГ классов	Диплом победителя: 12 Похвальная грамота: 8 Сертификат участника: 3
	Олимпиада по математике отборочный тур	1 чел. из 23 учеников 11у класса	Диплом победителя: 1 Инициатива ученицы! Учитель просмотрел этот тур!
	Олимпиада по математике финальный тур	Финалистка 1 чел.	Похвальная грамота: 1

Продолжение таблицы 1.1

Skysmart	Марафон ЕГЭ по математике	14 чел. из 23 учеников 11у класса	Сертификат с баллами: 67,75 баллов-2 чел., 53-63 б.-5 чел., 25-46 б.-6 чел., 19 б.-1 чел.
	Марафон подготовки к ВПР по математике	32 чел. из 56 учеников 6БГ классов	Сертификат с баллами: 81-96 баллов-8 чел., 60-77 б.-16чел., 40-58 б.-5 чел., 20-38 б.-3 чел.
2022/2023			
UChi.Ru	Олимпиада по математике	75 чел. из 86 учеников 5Б,7БГ классов	Диплом победителя: 39 Похвальная грамота: 31 Сертификат участника: 5
	Олимпиада по финансовой грамотности и предпринимательству	63 чел.	Диплом победителя: 51 Похвальная грамота: 10 Сертификат участника: 2
Инфоурок	Международная Зимняя Олимпиада по математике: углубленный уровень	63 чел.	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 7 (20 баллов), 2 степень – 5 (19 баллов), 3 степень – 9 (18 баллов), Сертификат – 42
	Международная Весенняя олимпиада по математике: углубленный уровень	49 чел.	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 6 (20 баллов), 2 степень – 4 (19 баллов), 3 степень – 8 (18 баллов), Сертификат – 2
Skysmart	Олимпиада по математике	61 чел.	Сертификат с баллами: 71-100 баллов-19 чел., 41-70б.-24 чел., 11-40 б.-20 чел.
	Марафон подготовки к ВПР по математике	60 чел.	Сертификат с баллами: 80-100 баллов-22 чел., 60-79б.-20 чел., 40-59 б.-13 чел., 20-39 б.-5 чел.
2023/2024			
UChi.Ru	Олимпиада по естественным наукам «Наука вокруг нас»	68 чел. из 86 учеников 6Б,8БГ классов	Диплом победителя: 48 Похвальная грамота: 19 Сертификат участника: 1
	Олимпиада по математике 1 тур	75 чел.	Диплом победителя: 42 Похвальная грамота: 23 Сертификат участника: 10
	Олимпиада по математике 2 тур (финал)	8 чел. из 10 уч. прошедших в финал	Похвальная грамота: 5 Сертификат участника: 3
	Олимпиада по финансовой грамотности и предпринимательству	69 чел.	Диплом победителя: 46 Похвальная грамота: 17 Сертификат участника: 6
	Этапы «Академии функциональной грамотности»	1-январь-74 чел. 2-февраль-пропуск 3-март-69 чел.	Сертификат участия и завершения 1 этапа: 74 - Сертификат участия и завершения 3 этапа: 69
Инфоурок	Международная Осенняя Олимпиада по математике: углубленный уровень	40 чел.	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 2 (20 баллов), 2 степень – 0 (19 баллов), 3 степень – 11 (18 баллов), Сертификат – 27
	Международная Зимняя Олимпиада по математике: углубленный уровень	71 чел.	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 7 (20 баллов), 2 степень – 1 (19 баллов), 3 степень – 7 (18 баллов), Сертификат – 56
	Международная Весенняя олимпиада по математике: углубленный уровень	59 чел.	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 6 (20 баллов), 2 степень – 4 (19 баллов), 3 степень – 10 (18 баллов), Сертификат – 39
Skysmart	Марафон подготовки к контрольным работам за 1-е полугодие: игровой квест	67 чел.	Сертификат с баллами: 82-99 баллов -23 чел., 62-79 б.- 25 чел, 40-59 б. - 13 чел., 20-39 б. - 6 чел.
	Олимпиада по математике	59 чел.	Сертификат с баллами: 71-93 баллов -10 чел., 50-69 б. - 25 чел., 30-49 б. - 16 чел., 23-29 б. - 8 чел.
2024/2025			
UChi.Ru	Этапы «Академии функциональной грамотности» 2024г 5БГ,7Б,9БГ классы	1-сентябрь-131чел 2-октябрь- 50 чел. 3-ноябрь- 47 чел. 4-декабрь- 47 чел.	Сертификат участия и завершения 1 этапа: 131 Сертификат участия и завершения 2 этапа: 50 Сертификат участия и завершения 3 этапа: 47 Сертификат участия и завершения 3 этапа: 47

UChi.Ru	Этапы «Академии функциональной грамотности» 2025г	1-январь - 99 чел. 2-февраль-пропуск 3-март - 104 чел. 4-апрель – 95 чел.	Сертификат участия и завершения 1 этапа: 99 - Сертификат участия и завершения 3 этапа:104 Сертификат участия и завершения 3 этапа: 95
	Всероссийская онлайн-олимпиада «Культура вокруг нас» для учеников 1-11 классов	Декабрь 2024 46 чел.	Диплом победителя: 28 Похвальная грамота: 13 Сертификат участника: 5
	Всероссийская онлайн-олимпиада по математике для 1-11 классов	Февраль 2025 1 тур 117 чел.	Диплом победителя: 70 Похвальная грамота: 25 Сертификат участника: 22
		март 2025 2 тур (финал) 4 чел. из 8ми, прошедших в финал	Похвальная грамота: 4
	Всероссийская онлайн-олимпиада Учи.ру по финансовой грамотности и предпринимательству, 1-11 классы	март 2025 105 чел.	Диплом победителя: 70 Похвальная грамота: 25 Сертификат участника: 10
	Всероссийская онлайн-олимпиада Учи.ру "Наука вокруг нас", 1-11 классы	апрель 2025 98 чел.	Диплом победителя: 64 Похвальная грамота: 20 Сертификат участника: 14
Инфоурок	Международная Осенняя Олимпиада по математике: углубленный уровень	100	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 10 (20 баллов), 2 степень – 4 (19 баллов), 3 степень –14 (18 баллов), Сертификат – 72
	Международная Зимняя Олимпиада по математике: углубленный уровень	79	Диплом (всего 20 баллов): 1 степень – 17 (20 баллов), 2 степень – 4 (19 баллов), 3 степень –14 (18 баллов), Сертификат – 44
	Весенняя не проводилась на сайте	-	-
Skysmart	Мероприятий не было	-	-

Ещё одно направление в организации образовательного процесса вне урока по формированию функциональной грамотности, включая математическую и креативного мышления – это учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся (индивидуальная и групповая), которая также предусматривает их познавательную активность и самостоятельность, способствует пониманию роли математики в мире, умению высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину, а также возможности представления результата своего учебного труда ученическому сообществу на разных уровнях.

Для организации такой внеурочной учебной деятельности, направленной на формирование математической грамотности, приняла решение - использовать в образовательном процессе следующие дистанционные образовательные ресурсы.

Сетевое издание (сайт) «Наука и образование ON-LINE»: международные конкурсы и конференции для школьников 1-11 классов с дипломами, подарками и публикациями в СМИ.

Информационно-образовательный портал «Академия педагогических проектов Российской Федерации» Автономной Некоммерческой Организации «Научно-Образовательный Центр Педагогических Проектов» город Москва, включенной в Перечень конкурсных мероприятий Министерства просвещения РФ и являющейся официальным организатором конкурсных мероприятий.

Всероссийские конкурсы для учащихся образовательных учреждений проводятся в соответствии с требованиями нового федерального государственного образовательного стандарта ФГОС, федеральных основных образовательных программ ФООП. Профессиональное жюри осуществляет экспертизу конкурсных материалов, проводит оценку авторских конкурсных работ, вносит предложение

ния по определению победителей. Всем участникам Всероссийских конкурсов среди учащихся образовательных учреждений предоставляются именные наградные документы с приложенным приказом руководителя. Участие во Всероссийских конференциях для школьников, проводимых “Академией педагогических проектов Российской Федерации” обеспечит дополнительные баллы и хорошее портфолио. Чтобы принять участие в конференции в качестве докладчика следует выбрать интересующую тему конференции и загрузить авторскую работу. После этого работа будет опубликована и автор получит официальный Сертификат участника конференции, который содержит сведения об экспертизе авторского материала, тему опубликованного доклада, Ф.И.О. руководителя, название конференции и дату.

Тематика предлагаемых работ для обучающихся и результативность их участия в дистанционных конкурсах и конференциях на разном уровне, публикации их работ в СМИ представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся

Тема	Активность	Результат
2020/21		
Учебно-исследовательская работа по математике <i>«Проценты и пропорции как основной математический инструмент в области медицины»</i>	10у класс 1 человек Индивидуальный проект	1)Школьная и городская НПК (очные), 2)Всероссийская дистанционная конференция «Мой шаг в науку», Сертификат участника, 3)Всероссийский конкурс «Моя исследовательская работа», Диплом за 1 место (95 баллов из 100) Свидетельство публикации: https://педпроект.рф/галимьянова-регина-проект/ 4) Международный конкурс исследовательских работ «Research start 2020/2021» 3 место (Диплом), публикация https://eee-science.ru/item-work/2021-3053/
Учебно-познавательная проектная деятельность по математике: <i>«Знакомьтесь – геометрическая фигура: модель»</i> <i>«Математический кроссворд по теме «Делимость чисел»»</i>	Ученики 5БГ классов	Электронные презентации были представлены на уроках
2021/22		
Учебно-исследовательская работа (проект) по математике: <i>«Искусственный язык на службе человека»</i> <i>«Модели объемных геометрических фигур в архитектуре и инфраструктуре г. Первоуральска»</i>	Лучшие работы 6БГ классов 2 чел. 1 чел. Всего: 3чел	Всероссийская конференция «Мой шаг в науку», Сертификат; Всероссийский конкурс «Мой шаг в науку», Диплом 1 место; https://педпроект.рф/глазачева-г-а-искусственный-язык/ Всероссийская конференция «Люблю тебя, мой край родной!», Сертификат; Всероссийский конкурс «Мое Отечество», Диплом 1 место; https://педпроект.рф/балеевских-никита-презентация/ Свидетельства публикаций
2022/23		
Учебно-познавательная работа (проект) по математике: <i>«Геометрические тела в архитектуре и инфраструктуре моего города»</i>	Лучшие работы 5Б класса Всего: 10 чел.	Всероссийский конкурс «Мое Отечество», 5 Дипломов 1 место (78-86 баллов) и Свидетельства публикаций https://педпроект.рф/edu-05-2023-pb-125072 https://педпроект.рф/edu-05-2023-pb-125073 https://педпроект.рф/edu-05-2023-pb-125098 https://педпроект.рф/edu-05-2023-pb-125095 https://педпроект.рф/edu-05-2023-pb-125109
2023/24		
Учебно-исследовательский проект по вероятности и статистике «Представление статистических данных по результатам собственного опроса на интересующую тему (выбор свой)»: <i>«Интерес к учебным предметам»</i> <i>«Одиночество подростков»</i> <i>«Профессии настоящего и будущего в медицине»</i>	Лучшие работы 8БГ классов 1 чел. 2 чел. 2 чел. Всего: 5чел	Дипломы и Свидетельства публикаций Всероссийский конкурс «Мой любимый урок», Диплом 1 место https://педпроект.рф/edu-12-2023-pb-140748 Всероссийский конкурс «Мир информатики», Диплом 1 место https://педпроект.рф/edu-12-2023-pb-140761 Всероссийский конкурс «Моя исследовательская работа», Диплом 1 место, https://педпроект.рф/edu-12-2023-pb-140778

<u>16 человек представили свой выбор на уроках: «Использование сленга в молодежной среде (опрос-бумажное анкетирование)», «Популярный вид спорта», «Популярный вид спорта», «Популярная социальная сеть», «Популярный жанр фильмов», «Самый сложный для изучения учебный предмет», «Влияние компьютерных игр на подростков», «Популярный стиль танцев», «Популярный вкус чипсов», «Популярный цвет глаз».</u>		
Учебно-практическая работа по математике: «Правильные многогранники: теория и практика»	Лучшие работы 6Б класса Всего: 11 чел.	Всероссийский конкурс «Моя исследовательская работа», 5 Дипломов 1 место и публикации на ПЕДПРОЕКТ и ИНФО-УРОК- Свидетельства: https://педпроект.пф/edu-05-2024-pb-156028 https://педпроект.пф/edu-05-2024-pb-156035 https://педпроект.пф/edu-05-2024-pb-156253 https://педпроект.пф/edu-05-2024-pb-156312 https://педпроект.пф/edu-05-2024-pb-156315
2024/25		
Учебно-практическая работа по вероятности и статистике «Представление статистических данных по результатам собственного опроса на интересующую тему»: «Выбор профессии у выпускников школы» «Направления внешкольной деятельности среди наших сверстников» «Интерес к зимним развлечениям» «Статистические данные в виде таблицы и диаграмм по результатам опроса»	Лучшие работы 7Б класса 2025г.Март 1 чел. 2 чел. 1 чел. 1 чел. Всего: 5чел	Всероссийские конкурсы для школьников (4 диплома и публикации на ПЕДПРОЕКТ и ИНФОУРОК и МУЛЬТИУРОК): «Мой шаг в науку» - 2 Диплома 1 место, Свидетельства https://педпроект.пф/edu-03-2025-pb-181229 https://педпроект.пф/edu-03-2025-pb-181213 «Мы за здоровый образ жизни» - Диплом 1 место, Свидетельства https://педпроект.пф/edu-03-2025-pb-181270 «Мир информатики» - Диплом 1 место, Свидетельства https://педпроект.пф/edu-03-2025-pb-181249
Учебно-исследовательская работа по математике «Многогранники и тела вращения в архитектуре и инфраструктуре города Первоуральска»	Лучшие работы 5БГ классов 5 работ 2025г.Май Всего:7чел	Всероссийский конкурс «Моя исследовательская работа» (5 дипломов 1 степени и публикации на ПЕДПРОЕКТ и ИНФОУРОК и МУЛЬТИУРОК, Свидетельства): https://педпроект.пф/edu-05-2025-pb-190751 https://педпроект.пф/edu-05-2025-pb-190806 https://педпроект.пф/edu-05-2025-pb-190849 https://педпроект.пф/edu-05-2025-pb-190858 https://педпроект.пф/edu-05-2025-pb-190903

Таким образом, представленная организация внеурочной деятельности обучающихся направлена на создание условий для формирования функциональной грамотности, а именно, позволяет обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей, а также способствует нравственному и социальному формированию личности.