

# ПАСПОРТ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

## Тема проекта:

Повышение уровня математической грамотности обучающихся через использование ресурсов «Виртуальной математической гостиной»

### 1. Актуальность проекта

До 2024 года в целях осуществления прорывного научно – технического и социально – экономического развития страны Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования. Под качеством образования подразумевается способность выпускников выдержать конкуренцию в овладении новыми знаниями и технологиями, адаптироваться к изменяющимся условиям обучения, будущей профессиональной деятельности в жизни. Международные сравнительные исследования в области образования показывают, что сильной стороной российских обучающихся является овладение предметными знаниями на уровне их воспроизведения или применения в знакомой учебной ситуации, но у них возникают трудности в применении этих знаний в ситуациях незнакомых, приближенных к жизненным. Необходима переориентация системы образования на новые результаты, связанные с «навыками 21 века», функциональной грамотностью обучающихся и развитием позитивных личностных установок, мотивации обучения и стратегий поведения обучающихся в различных ситуациях. В исследованиях PISA в качестве основных составляющих содержательной области функциональной грамотности выделены: математическая, читательская, естественнонаучная, финансовая грамотность и глобальные компетенции. При этом математическая грамотность является приоритетной в исследованиях PISA-2021. Одной из целей Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» 2018-2025 гг., утвержденной Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 является: качество образования, которое характеризуется: сохранением лидирующих позиций Российской Федерации в международном исследова-

нии качества чтения и понимания текста (PIRLS), а также в международном исследовании качества математического и естественно - научного образования (TIMSS); повышением позиций Российской Федерации в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) не ниже 20 места в 2025 году, в том числе: сохранением позиций Российской Федерации в 2018 году по естественно - научной грамотности (диапазон 30 - 34 места), по читательской грамотности (диапазон 19 - 30 места) и повышением позиций Российской Федерации в 2021 году по естественно - научной грамотности не ниже 30 места, по читательской грамотности не ниже 25 места, по математической грамотности - не ниже 22 места. На формирование математической грамотности направлены и положения «Концепции развития математического образования в Российской Федерации» целью, которой является: вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире.

В образовательных организациях Самарской области накоплен богатейший опыт развития математических способностей обучающихся, есть определенные успехи и в МБУ «Школа №47». Наиболее значимые достижения прослеживаются в связи с реализацией управленческого проекта «Повышение результатов освоения основной образовательной программы по математике через организацию длительной интерактивной игры «Математический Олимп». В результате деятельности в рамках проекта повысилась учебная мотивация к изучению математики, 83% обучающихся школы приняли участие в математических мероприятиях различных уровней, результативным стало участие во всероссийской олимпиаде школьников: по данному предмету 3 призера окружного уровня и 1 призёр регионального уровня. Выпускники школы успешно сдали государственную итоговую аттестацию в 2019 году.

Несмотря на значительные достижения, анализ выполнения заданий по выявлению уровня математической грамотности в 7 классах осенью 2019 года показал, неудовлетворительные результаты. Лишь 20% обучающихся

справились с заданиями 1 уровня сложности, 2% справились с заданиями 2 уровня сложности, 2% - 3 уровня и 0% – 4 уровня. При дальнейшей работе с обучающимися 7 классов были выявлены определенные проблемы, не позволившие успешно справиться с заданиями. Например, слабо развиты умения работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, схематичной, а также переходить от одной формы к другой; привлекать информацию, которая не содержится непосредственно в условии задачи; отбирать информацию, необходимую для решения; определять самостоятельно точность данных, требуемых для решения задачи; представлять в свободной словесной форме обоснованный ответ. На успешность выполнения заданий повлияла также новизна предложенного для выполнения материала. Безусловно, на достижение более высоких результатов будет влиять вся образовательная среда, которая создана вокруг ребёнка. Но педагогам необходимо сосредоточиться на детальном разборе заданий, подобных мониторинговым с объяснением позиций, на которые следует обратить особое внимание. Но как сделать это, когда в учебном плане стоит строго ограниченное количество часов на предмет математика. А как быть в том случае, если ребёнок пропустил занятия в школе или не всё понял во время разбора заданий в классе?

Одним из элементов образовательной среды, способным помочь в данной ситуации, может стать информационный ресурс в сети Интернет, позволяющий работать с материалом, размещенным на нём, в любое время по желанию обучающегося, его содержание также доступно и родителям. Данная идея соответствует одной из задач Национального проекта «Образование» по созданию современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

Модель «Виртуальная математическая гостиная», размещённая на бесплатном веб-сервисе Google Класс может стать одним из элементов инфор-

мационной образовательной среды, которая поможет в решении проблемы повышения уровня математической грамотности обучающихся.

## **2. Основная идея проекта**

Создание и внедрение модели «Виртуальной математической гостиной» как одного из элементов информационной образовательной среды для повышения уровня математической грамотности обучающихся 5-9 классов через систематическую проработку заданий, оценивающих математическую грамотность обучающихся.

Виртуальная математическая гостиная создается для обучающихся 5-9 классов, поскольку именно на уровне основного общего образования возникает большинство проблем по освоению программ по математике, кроме того, именно 15-летние школьники участвуют в международных мониторинговых исследованиях по выявлению уровня функциональной грамотности обучающихся, элементом которой является математическая грамотность.

Виртуальный характер продиктован современными условиями, когда главным жизненным ресурсом становится время, которого сегодняшним школьникам так не хватает. Кроме того, период пандемии коронавирусной инфекции показал необходимость организации образовательной деятельности не только в очном, но и в дистанционном формате. Возможность посещения данного информационного ресурса в любое время позволяет активно использовать его.

Модель гостиной предполагает добровольный характер, свободное общение с педагогом, непринуждённую форму занятий.

Модель состоит из 3-х блоков.

*Консультационный блок* – здесь обучающиеся могут задать вопрос учителю по работе над заданием письменно в любое время, либо онлайн в определенные дни.

*Демонстрационный блок* – в нём содержится банк видеоразборов заданий по выявлению уровня математической грамотности, подготовленный учителями. Видеоразборы сгруппированы по темам и содержат пример задания, кри-

терии оценивания, объяснение, образец ответа, рекомендации по работе над заданием, типичные ошибки.

*Блок самоконтроля* даёт возможность обучающимся проверить понимание материала видеоразбора на примере подобных заданий, а учителю получить обратную связь.

Виртуальная математическая гостиная позволяет осуществить индивидуальную работу со всеми учащимися.

### **3. Сфера проектирования**

Образовательное проектирование

Объект проектирования – инструментарий педагогической деятельности.

### **4. Аудитория проекта**

Обучающиеся 5-9 классов, учителя математики, родители.

### **5. Цель и задачи**

Повысить уровень математической грамотности обучающихся через использование ресурсов «Виртуальной математической гостиной».

#### **Задачи проекта**

1. Создать и наполнить содержанием модель «Виртуальной математической гостиной» на веб-сервисе Google Класс.
2. Разработать механизм взаимодействия учителей, обучающихся и родителей в рамках модели «Виртуальной математической гостиной».
3. Создать условия для максимального участия обучающихся и педагогов в использовании ресурсов «Виртуальной математической гостиной».

### **6. Формы реализации**

#### **Организационная**

Создание информационного пространства для взаимодействия между всеми участниками проекта с помощью веб-сервиса Google Класс.

*В разделе «Задания» (демонстрационный блок)* размещается банк видеороликов учителей математики с разбором заданий по выявлению уровня математической грамотности, материалы с рекомендациями, критериями оценивания, образцы выполнения и записи ответов.

### **Коммуникативная**

*В разделе «Лента» (консультационный блок) публикуются объявления, которые могут комментировать учителя и ученики, обеспечивая двустороннюю связь. Также организуются онлайн-консультации в сервисах Skype, Zoom.*

### **Оценочно-диагностическая**

*В разделе «Список заданий» (блок самоконтроля) ученики получают назначенные задания от учителя. Учащиеся могут создавать файлы, а затем прикреплять их к заданию. У учителей есть возможность следить за успеваемостью каждого ученика в задании, где они могут оставлять комментарии. Получившие задания могут быть оценены учителем и возвращены с комментариями, чтобы позволить ученику переделать задание и отправить его учителю еще раз.*

## **7. Участники проекта/программы**

*Руководитель проекта:*

Бритвина Светлана Олеговна, заведующая кафедрой математики и информатики

*Координатор проекта:*

Девяткина Оксана Александровна, заместитель директора по УВР

*Исполнители проекта:*

Ражева Оксана Станиславовна, учитель математики

Дьячкова Светлана Николаевна, учитель математики

Корчагина Алсу Якубовна, учитель математики и информатики

Попова Елена Ивановна, учитель математики

Фролова Ирина Анатольевна, учитель математики

*Консультанты проекта*

Герасимова Ирина Петровна, заместитель директора МАОУ ДПО ЦИТ городского округа Тольятти

## 8. Содержание проекта

| Направление деятельности      | Содержание деятельности  | База реализации              | Исполнители                       | Формы представления результата   | Сроки                       |
|-------------------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| Организационное               | 1.Создание рабочей группы проекта.<br>2. Определение целей и задач проекта.<br>3.Определение предполагаемых результатов.<br>4.Определение основных этапов работы.  | МБУ «Школа № 47»             | Администрация, учителя математики | Создание пакета документов организационного, нормативно-правового характера. | Сентябрь 2020               |
| Информационно - аналитическое | 1.Изучение нормативной документации по теме проекта, научно-методической, педагогической литературы.<br>2.Анализ состояния и результатов работы по формированию математической грамотности учащихся.<br>3.Мониторинг потребностей обучающихся. | МБУ «Школа № 47»             | Администрация, учителя математики | Аналитическая справка  | Сентябрь 2020               |
| Исследовательское             | Мониторинг уровня сформированности математической грамотности обучающихся 5-9 классов на этапе внедрения проекта   | МБУ «Школа № 47», 5-9 классы | Администрация, учителя математики | Анализ, аналитическая справка по итогам мониторинга                          | Октябрь 2020                |
| Практическое                  | Создание модели виртуальной математической гостиной.   | МБУ «Школа № 47»             | Администрация, учителя математики | Веб-сервис Google Класс.   | Октябрь 2020 – февраль 2022 |

| Направление деятельности | Содержание деятельности  | База реализации  | Исполнители         | Формы представления результата  | Сроки                     |
|--------------------------|--|------------------|---------------------|---|---------------------------|
|                          | 1.Создание информационного пространства для взаимодействия между всеми участниками проекта с помощью веб-сервиса Google Класс.                     | МБУ «Школа № 47» | учителя математики  | Веб-сервис Google Класс   | Ноябрь 2020               |
|                          | 2.Создание и размещение банка видеоразборов учителей математики, материалов с рекомендациями, критериями оценивания, образцами выполнения заданий. | МБУ «Школа № 47» | учителя математики  | Банк видеоразборов, методических материалов с рекомендациями, критериями оценивания, образцами выполнения заданий | Декабрь 2020-январь 2021  |
|                          | 3.Вовлечение обучающихся и педагогов в использование ресурсов «Виртуальной математической гостиной».   | МБУ «Школа № 47» | Администрация школы | Мониторинг количества пользователей виртуальной математической гостиной на веб-сервисе Google Класс               | Февраль 2021-февраль 2022 |
|                          | 4.Организация консультационного блока виртуальной гостиной (онлайн-консультации в сервисах Google Класс, Skype, Zoom)                              | МБУ «Школа № 47» | учителя математики  | График проведения консультаций  | Февраль 2021-февраль 2022 |
|                          | 5.Организация оценочно-диагностического блока.   | МБУ «Школа № 47» | учителя математики  | Банк заданий для обучающихся по самоконтролю (промежуточный); анали-  | Октябрь 2021              |



| Направление деятельности   | Содержание деятельности   | База реализации  | Исполнители                             | Формы представления результата  | Сроки                     |
|----------------------------|---|------------------|---|---|---------------------------|
|                            |   |                  |   | тическая справка по итогам промежуточного мониторинга.  |                           |
|                            | 6.Участие в профессиональных интернет-сообществах, обеспечивающих расширение возможностей виртуальной математической гостиниой.   | МБУ «Школа № 47» | учителя математики                      | Статьи; методические материалы, представленные интернет-сообществу, тезисы выступлений на форумах и конференциях. | Февраль 2021-февраль 2022 |
|                            | 7.Подготовка и проведение обучающих вебинаров для разных целевых групп: для учащихся, родителей, педагогов школ города.   | МБУ «Школа № 47» | Администрация школы, учителя математики | Видеозаписи вебинаров для разных целевых групп  | Сентябрь 2021-май 2022    |
|                            | 8.Освещение реализации проекта в средствах массовой информации, на официальном сайте и в группе ВКонтакте школы   | МБУ «Школа № 47» | учителя математики                      | Размещение материалов реализации проекта на официальном сайте и в группе ВК школы                                 | Сентябрь 2020-май 2022    |
| Контрольно-диагностическое | 1. Мониторинг уровня сформированности математической грамотности обучающихся 5-9 классов на этапе завершения проекта.<br>2.Выявление положительных и отрицательных результатов.<br>3.Определение перспектив дальнейшей разработки проекта | МБУ «Школа № 47» | Администрация, учителя математики       | Анализ, аналитическая справка по итогам мониторинга.  | март-май 2022             |

## **9. Способы экспертизы**

Количество участников проекта (учителей и обучающихся) – записавшихся в Google Класс;

Качество подготовки и представления видеоматериалов;

наличие обратной связи;

Использование разнообразных форм контроля выполнения заданий обучающимися (сервисами Google–формы, таблицы, документы);

Результаты мониторинга уровня математической грамотности обучающихся.

## **10. Предполагаемые изменения в системе образования Самарской области**

В процессе решения задач проекта будет детально разработана, обоснована и внедрена модель информационного ресурса «Виртуальная математическая гостиная», которая позволит обучающимся детально разобраться в заданиях по выявлению уровня математической грамотности, проработать различные варианты, получить индивидуальные консультации учителя.

Созданная модель может быть использована в любой общеобразовательной организации, методические рекомендации по её созданию будут озвучены во время методических семинаров и конференций. Кроме того, по желанию учителя и согласованию с проектной группой учащиеся других школ могут присоединиться к данному ресурсу. Расширение возможностей «Виртуальной математической гостиной» даст и сетевое взаимодействие между несколькими образовательными организациями.

Нормативно-правовые документы по организации механизмов взаимодействия участников образовательных отношений в деятельности «Виртуальной математической гостиной», о порядке размещения учебных материалов на данном ресурсе будут доступны педагогическому сообществу региона.

Разработанные педагогами видеоразборы учителя города и региона смогут использовать на уроках, занятиях внеурочной деятельности, при организации индивидуальной работы с обучающимися, имеющими трудности в освоении учебного материала.

По итогам реализации проекта будет подготовлен электронный сборник методических материалов.

Таким образом, предлагаемый проект позволит создать дополнительный элемент цифровой образовательной среды в системе образования Самарской области, направленный на достижение целей государственной программы РФ «Развитие образования» на 2018-2025 гг. и решение задач Национального проекта «Образование».

## **11. Предполагаемая продолжительность проекта его основные этапы**

*1. Подготовительный этап: сентябрь 2020г. - январь 2021г.*

Создание и наполнение содержанием модели «Виртуальной математической гостиной» на веб – сервисе Google Класс.

Разработка механизма взаимодействия учителей, обучающихся и родителей в рамках модели «Виртуальной математической гостиной».

*2. Основной этап: февраль 2021г.- февраль 2022г.*

Вовлечение обучающихся и педагогов в использование ресурсов «Виртуальной математической гостиной».

Промежуточная диагностика уровня математической грамотности.

*3. Итоговый этап: март 2022 - май 2022 г.*

Диагностика уровня математической грамотности.

Анализ востребованности ресурса.

## **12. Оценка продуктов и результатов проекта**

| Показатель  | Базовое значение | 2021 | 2022 |
|---|------------------|------|------|
| -доля обучающихся 5-9 классов, демонстрирующих уровень математической грамотности | 20%              | 35%  | 60%  |

|   |        |         |         |
|---|--------|---------|---------|
| сти первого уровня сложности составляет 60%;  |        |         |         |
| доля обучающихся 5-9 классов, демонстрирующих уровень математической грамотности второго уровня сложности составляет 20%;   | 2%     | 10%     | 20%     |
| доля обучающихся 5-9 классов, демонстрирующих уровень математической грамотности третьего уровня сложности составляет 10 %; | 2%     | 5%      | 10%     |
| доля обучающихся 5-9 классов, использующих ресурсы «Виртуальной математической гостиной» составляют 90%                     | 0%     | 40%     | 90%     |
| доля педагогов, размещающих материалы «Виртуальной математической гостиной» составляют 100%                                 | 0%     | 70%     | 100%    |
| доля родителей, пользующихся материалами «Виртуальной математической гостиной» составляют 100%                              | 0%     | 35%     | 70%     |
| количество педагогов города, региона, размещающих материалы «Виртуальной математической гостиной» 20 человек                | 0 чел. | 10 чел. | 20 чел. |

### 13. Необходимая ресурсная база для реализации проекта

#### Материально-техническое обеспечение:

- Кабинеты математики оснащены ноутбуками со встроенной веб-камерой, на которых установлено необходимое программное обеспечение для проведения онлайн-уроков (платформа для проведения онлайн-занятий ZOOM) и записи видеоразборов заданий (программа для создания скриншотов и записи видеороликов с экрана компьютера Icescream Screen Recorder), а также с широкополосным выходом в Интернет со скоростью 100 Мбит/сек.
- Каждый учитель математики школы имеет собственный канал Youtube, на котором выкладываются видеоразборы заданий.
- Все учителя математики владеют навыками работы с сервисом Google Classroom и имеют доступ к единому гугл-классу школы «Виртуальная математическая гостиная», на котором выкладываются все необходимые матери-

алы. В ЛЕНТЕ собирается и отображается актуальная информация по курсу: учебные материалы, объявления, задания, видны комментарии пользователей. Во вкладке ЗАДАНИЯ добавляются учебные материалы в курс и распределяются задания по темам и в необходимой последовательности. В разделе ПОЛЬЗОВАТЕЛИ добавлены обучающиеся школы, которые присоединены к курсу по коду.

#### **Научно-методическое обеспечение:**

- разработка методических материалов – видеоразборов заданий;
- создание и функционирование онлайн-консультативной службы для обучающихся;
- работа по обобщению и распространению передового опыта;
- электронное издание видеоматериалов из опыта работы учителей математики в работе виртуальной математической гостиной.

#### **Кадровое обеспечение:**

Для реализации данной модели в школе имеются необходимые кадровые условия:

Педагогический состав включает семь учителей математики, из которых, четверо высшей, а трое - первой квалификационной категории. Учителя математики регулярно проходят обучение на курсах повышения квалификации в очной и дистанционной форме, принимают успешное участие в городских конкурсах профессионального мастерства: «Учитель года», «Лучший учитель по предмету математика». Представляют опыт своей работы в педагогическом сообществе города и региона.

Среди учителей математики - победитель ежегодного конкурса в рамках приоритетного национального проекта «Образование», Почетный работник общего образования РФ", педагог, награжденный грамотой министерства образования и науки Российской Федерации.

#### **Информационное обеспечение:**

- освещение работы виртуальной математической гостиной в социальных сетях, СМИ;

- информационное наполнение банка видеоразборов заданий в виртуальной математической гостиной.

**Финансовое обеспечение:**

| <b>№</b> | <b>Направления, разделы и мероприятия</b>   | <b>Источники финансирования</b> |
|----------|---|---------------------------------|
| 1.       | Приобретение программного обеспечения для видеозаписи уроков, пополнение информационными материалами виртуальной математической гостиной. | внебюджетное                    |
| 2.       | Повышение квалификации педагогов  | Бюджетное, внебюджетное.        |