

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №32  
Ханты-Мансийского автономный округ – Югра

Направление: общего образование: традиции и инновации

Методическая разработка учебного проекта по математике  
по теме «Изображение дробей на координатной прямой»

Автор: Кукушкина Екатерина Федоровна,  
учитель математики.

г. Сургут, 2025

## Пояснительная записка

Федеральный Государственный Образовательный Стандарт (ФГОС) определяет требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. Согласно данному документу предметные результаты должны включать в себя освоение «обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами». Другими словами ФГОС делает акцент на формировании у учеников умений, которые они смогут применить в различных жизненных ситуациях. Именно поэтому в современном мире так остро стоит задача воспитания функционально грамотных людей. И одним из путей ее решения является широкое использование проектных технологий в образовательном процессе [7, С.83]. Функциональная грамотность — это совокупность навыков, необходимых для решения повседневных задач и удовлетворения бытовых потребностей. Проектные технологии в обучении информатике наиболее эффективны, чтобы привлечь обучающихся к этому предмету. Эта технология позволяют обучающимся применять свои знания на практике, работая над реальными проектами.

Актуальность и значимость методической разработки заключается в том, что описанный учебный проект способствует формированию нескольких видов функциональной грамотности таких, как информационной, общей и коммуникативной грамотности школьников.

Цель разработки - описание методических подходов к созданию учебного проекта по математике для обучающихся 5 класса по теме: «Изображение дробей на координатной прямой» (УМК Н.Я. Виленкин). Творческое название проекта — «Космическое приключение» (далее – Проект). Проект способствует формированию информационной, общей и коммуникативной грамотности школьников.

Проект ставит следующие дидактические цели:

1. Формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности.
2. Формирование навыков работы в команде.
3. Формирование умения увидеть проблему и наметить пути ее решения.

Методические задачи:

- 1) освоить представление создание веб-квеста на платформе [genial.ly](http://genial.ly);

- 2) познакомить обучающихся с понятием «дробь», учить читать, записывать и понимать обыкновенные дроби, познакомить обучающихся с задачами на нахождение дроби от числа и числа по дроби;
- 3) научить отбирать, систематизировать информацию по определенному вопросу;
- 4) научить кратко, излагать свои мысли устно и письменно.

Отличительной особенностью данного проекта является то, что группа «Исследователи» будет работать над задачей в поиске и систематизации информации об известных космонавтов России и их подвигах.

Результатом проектной деятельности является веб-квест, разработанный на платформе [genial.ly](https://genial.ly). Работа над проектом разделена на пять этапов: подготовительный, организационный, теоретический, практический, заключительный.

**Содержательная и методическая часть**  
**учебного проекта «Космическое приключение» по математике для 5 класса с**  
**применением проектных технологий, направленный на формирование**  
**функциональной грамотности**

### **1. Подготовительный этап проекта**

На данном этапе учитель выбирает учебную тему, по которой будет проводиться проект, формулирует дидактическую цель проекта, направленную на создание комплекса условий для реализации исследовательского проекта и формирования знаний, обучающихся по теме «Изображение дробей на координатной прямой». Разрабатывает методические задачи проекта.

Один из важнейших факторов успеха проектной деятельности – это заинтересованность участников. Поэтому проект должен учитывать запросы, интересы и потребности обучающихся, среди которых особую роль играет стремление к получению новых знаний. Базовая тема школьного курса «Изображение дробей на координатной прямой» может стать более привлекательной, если получат творческое название, а проблема, которую необходимо решить юным исследователям будет отличаться от вопросов школьного учебника.

Учитель также планирует сроки проведения проекта, форму представления результатов проектной деятельности обучающихся (ментальные карты, презентации, веб-квест и т.д.). Модель будущего проекта может быть представлена в различных формах: паспорта проекта, листа планирования, описательной модели и т.п.

В данном проекте предлагается несколько вариантов моделей разной степени детализации, из которых учитель может выбрать оптимальную для себя. В Приложении 1

приведены документы, которые учитель разрабатывает на подготовительном этапе. В процессе проведения проекта они могут корректироваться и уточняться.

## **2. Организационный этап**

После того как учителем определена учебная тема, сформирована дидактическая модель проекта, продумано творческое название, проект представляется обучающимся. Он носит межпредметный характер, поэтому понятия «дробь», «обыкновенная дробь», «нахождение дроби от числа» формируются на историческом материале, что позволяет решать не только задачи обучения, но и патриотического воспитания.

Учитель предлагает обучающиеся распределиться по группам, каждая из которых определяет для себя соответствующее название, формирует цели и задачи исследования.

Сервис для разработки веб-квеста выбран не случайно, он позволяет создавать красивый и интерактивный контент: динамичные презентации, инфографику, плакаты, игры. Genially дает возможность располагать объекты из других ресурсов.

На организационном этапе формируются группы по интересам. Учитель может дать рекомендации обучающемуся присоединиться к той или иной группе с учетом уровня развития школьника и его предпочтений, однако желание ученика является приоритетным. Важно отметить, что в данном проекте задания сформулированы таким образом, что позволяют в полной мере проявить себя ученикам с различной степенью мотивации к обучению и различным уровнем развития информационных компетенций: от создания глоссария, таблицы, кластера или мини-конспекта до веб-квеста. Такой дифференцированный подход позволяет каждому школьнику почувствовать себя сопричастным к общему делу и внести свой посильный вклад в результат работы группы и всего коллектива.

## **3. Теоретический этап**

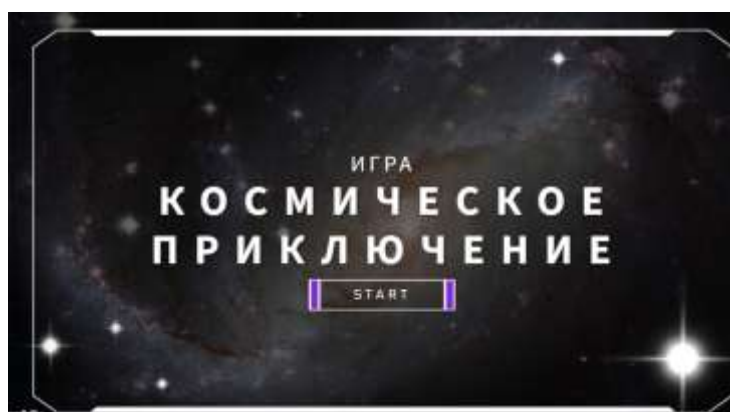
На теоретическом этапе обучающиеся работают индивидуально или в группах (в соответствии с планом работы группы и распределением обязанностей), собирают, анализируют, оценивают информацию, коллективно обсуждают и решают возникающие вопросы и проблемы, корректируют план (в случае необходимости), оформляют документацию по проекту. Учитель в это время осуществляет мониторинг за деятельностью участников проекта, не навязывая собственное мнение, консультирует, поддерживает и мотивирует школьников, контролирует соблюдение сроков.

На каждом из этапов обучающиеся могут столкнуться с различными трудностями. Учителю же очень важно не «бежать помогать», а дать возможность школьникам самим преодолеть возникшее препятствие.

## **4. Практический этап**

Это этап проекта, который занимает наибольшее количество времени и требует значительных усилий для реализации. Учителю важно организовать работу групп таким образом, чтобы результаты интеллектуальной и творческой деятельности нашли свое отражение в создании цифровых продуктов.

Итогом данного этапа является прохождение участниками 1 и 2 групп веб-квеста, созданного представителями 3 группы. Обучающиеся должны применить, полученные в ходе проекта, знания по темам «Изображение дробей на координатной прямой» для решения практической задачи. Участникам проекта предлагается помочь астронавту Анатолию, который провел несколько месяцев в космосе. Теперь ему предстоит вернуться на землю, но он забыл код от запуска ракеты. Ребятам необходимо помочь вспомнить астронавту код, для этого выполнив задания по учебной теме «Изображение дробей на координатной прямой».



*Рис. 1. Веб-квест*

Веб-квест называется «Космическое приключение» и создан с помощью сервиса Genially. Далее участники проекта знакомятся с алгоритмом прохождения игры.



*Рис. 2. Задания в веб-квесте*

Для того чтобы пройти задания, участникам игры необходимо перейти по ссылке, открывающейся при указании на пиктограмму «планеты» (рисунок 3).



*Рис. 3. Задание 1 в веб-квесте*

По мере прохождения каждого задания школьникам становятся доступны наборы чисел, которые необходимо выбрать в качестве ответа, а также комбинация цифр.

В случае неверного ответа, обучающиеся могут обновить ссылку и пройти задания еще раз. Переход к следующему этапу осуществляется только после правильного выполнения задания.

Собранный в ходе прохождения заданий шифр, необходимо разгадать. Для этого следует ввести комбинацию цифр, которая соответствует определенной дате.

В результате прохождения веб-квеста обучающиеся определяют событие – 11 января 1960 год. В этот день был создан центр подготовки космонавтов. В 2025 году центр отметил свое 65-летие. Герой веб-квеста это реальный космонавт Анатолий Яковлевич Соловьев, Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР. Он совершил 5 космических полетов, проведя в космосе в общей сложности 651 день 3 минуты 28 секунд. За время своей работы он также выполнил 16 выходов в открытый космос, которые заняли 82 часа 21 минута.

После апробации веб-квеста, в которой участвовали представители других групп, производится его оценка. На этом этапе осуществляется внутренняя экспертиза всех продуктов, разработанных участниками групп в ходе проекта и самооценка проекта в целом. Учитель консультирует школьников, дает рекомендации, организует процедуру внутренней экспертизы, назначает время публичного представления результатов проектной деятельности, предлагает участникам план защиты проекта.

## **5. Заключительный этап**

На данном этапе происходит публичное представление результатов проектной деятельности внешними экспертами.

В роли экспертов могут выступить приглашенные учителя по математике или другим предметам, администрация образовательной организации, обучающиеся старших классов, родители, студенты высших учебных заведений и т.д. Проект всегда должен

заканчиваться представлением результатов деятельности и получать внешнюю оценку. Публичная защита — это подведение итогов исследовательской деятельности, демонстрация разработанных цифровых продуктов (веб-квеста, ленты времени, кластеров, презентаций и т.д.), анализ степени достижения поставленных целей и задач, прогнозирование возможных путей развития проекта.

### **Заключение**

Применение технологии проектов позволяют обучающимся находить способы решения интересной для них проблемы, используя теоретические знания, практические умения, приобретая опыт исследовательской деятельности[8, С.176].

Одним из основных условий формирования функциональной грамотности является наличие практической задачи, мотивирующей обучающихся к поиску ее решения. Технология проектов — это хороший инструмент для развития функциональной грамотности. Учебное проектирование решает задачу формирования функциональных и личностных качеств обучающихся, то есть компетенций.

У школьников появляется возможность проявить самостоятельность в познании и изучении окружающего мира, анализировать полученную информацию, планировать и прогнозировать свою дальнейшую деятельность и ее результаты[9, С.298]. Представленный проект может быть реализован в реальной практике образования как в урочной, так и внеурочной деятельности по математике. Предложенные формы проектной документации носят универсальный характер и могут быть использованы учителями при организации и проведении учебного проекта, независимо от предмета и ступени обучения.

### Список использованных источников

1. Белаш М. А. Проектная деятельность на уроках информатики // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VII Междунар. науч. конф. 2015. С. 65-67. EDN: UHDXHN.
2. Громова С. Ф., Кукушкина Е. Ф. Проект - средство для формирования функциональной грамотности на уроках информатики // Цифровые инструменты в образовании: сб. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Сургут, 06-07 апр. 2023 г. / редкол.: А. В. Иванова [и др.], отв. ред. С. А. Третьяков. Сургут: Сургутский государственный педагогический университет. 2023. С. 50-53. EDN: YMRXOB.
3. Заведенский К. Е. Проектные и цифровые технологии в школе: мотивация, познание, компетенции // Информатика в школе. 2020. №7. С. 6-16. EDN: YJDDKR. DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-7-6-16.
4. История и особенности «метода проектов» Джона Дьюи. Психопоиск. 2017. Режим доступа: <https://psychosearch.ru/teoriya/vospitanie/478-istoriya-i-osobennosti-metoda-proektov-dzhon-dyui>
5. Коваль Т. В., Дюкова С. Е. Глобальные компетенции - новый компонент функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 112-123. EDN: HBQKRQ.
6. Коваль Т. В., Ковалева Г. С., Дюкова С. Е. "Большие идеи" и функциональная грамотность: опыт разработки модуля "Глобальные компетенции" в программе по формированию функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2022. №4(85) С. 79-93. EDN: CNWIAF. DOI: 10.24412/2224-0772-2022-85-79-93.
7. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности // Вопросы образования. 2015. №3 С. 292-307. EDN: SJDQTX. DOI: 10.17323/1814-9545-2015-3-292-307.
8. Липова Н. И. Общая функциональная грамотность. Виды функциональной грамотности // Научно-методические и практические аспекты интеграционных процессов в науке и технике: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Ижевск, 25 окт. 2022 г. / отв. ред. А. А. Сукиасян. Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2022. 198с. EDN: ZCOPMH.
9. Полат Е. С. Метод проектов. История и теория вопроса // Школьные технологии. 2016. № 6. С. 43-47. EDN: HYWTJX.



## Приложения

## Приложение 1

### ПАСПОРТ ПРОЕКТА «Космическое приключение»

#### Аннотация проекта:

*Проект предназначен для обучающихся 5 классов, изучающих тему «Изображение дробей на координатной прямой» базового курса математики. Участие в проекте позволит школьникам не только усвоить понятия учебной темы, но и совершить увлекательное космическое путешествие.*

#### Результат проектной деятельности:

<https://view.genially.com/67826b15146074e597cc79dd/interactive-content-urok5-klass>

№	Компоненты паспорта	Описание проекта
1.	Участники проекта	Обучающиеся 5 класса
2.	Учебная тема проекта	Информация и информационные процессы (УМК Н.Ю. Виленкина 5 класс).
3.	Творческое название проекта	«Космическое приключение».
4.	Дидактические цели и методические задачи проекта	<p>Дидактические цели:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности.</li><li>2. Формирование навыков работы в команде.</li><li>3. Формирование умения увидеть проблему и наметить пути ее решения.</li></ol> <p>Методические задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) освоить представление создание веб-квеста на платформе genially;</li><li>2) познакомить обучающихся с понятием «дробь», учить читать, записывать и понимать обыкновенные дроби, познакомить обучающихся с задачами на нахождение дроби от числа и числа по дроби;</li><li>3) научить отбирать, систематизировать информацию по определенному вопросу;</li><li>4) научить кратко, излагать свои мысли устно и письменно.</li></ol>

№	Компоненты паспорта	Описание проекта
5.	Этапы реализации проекта, краткое их описание	<p><u>1.Первый этап</u>-организационный «Будущие космонавты».</p> <p>На данном этапе обучающимся сообщается проблема проекта. Они самостоятельно ставят цели, задачи проекта. Учитель корректирует, направляет обучающихся. Помогает им распределиться на группы.</p> <p><u>2.Второй этап</u>-теоретический «Подготовка к полету».</p> <p>На данном этапе обучающиеся работают в рамках каждой группы.</p> <p>1 группа, «Ученые», осуществляет поиск, систематизацию и обобщение информации по теме «Изображение дробей на координатной плоскости».</p> <p>2 группа, «Космонавты», осуществляет поиск информации о важных событиях, известных людях из истории Российского космоса.</p> <p>3 группа, «Исследователи», выявляет особенности работы и создания игры на платформе genial.ly. Учитель помогает организовать, провести обсуждение, промежуточные результаты работы каждой группы.</p> <p><u>3.Третий этап</u>- практический «Космос».</p> <p>На данном этапе обучающиеся заканчивают разработку продуктов от каждой группы, представляют изученную информацию в обучающей игры, измеряют информации на основе задачах, которые включены в игру.</p> <p><u>4.Заключительный этап</u> «Возвращение на Землю».</p> <p>На данном этапе обучающиеся готовятся к презентации проекта, оценивают свою работу.</p>
6.	Продукт проекта	<p>Веб-квест</p> 