


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

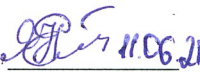
Высшей математики, информатики и естествознания
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 Л.Н. Храмова
подпись инициалы, фамилия
« 11 » 06 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
код-наименование направления

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Руководитель  11.06.21 доцент, канд. физ.-мат. наук Е.Н. Яковлева
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник  11.06.21 Е.А. Кытманова
подпись, дата инициалы, фамилия

Лесосибирск 2021

Продолжение титульного листа БР по теме: «Формирование функциональной грамотности на уроках математики в основной школе»

Консультанты по
разделам:

наименование раздела

подпись, дата


инициалы, фамилия

наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

Нормоконтролер


_____ 11.06.21
подпись, дата

С.С. Ахтамова
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ» содержит 72 страниц текстового документа, 42 использованных источника, 8 таблиц, 2 приложения.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ, ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ, ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ.

Актуальность исследования определяется введением в школах России ФГОС ООО, в котором отмечена важность «функциональной грамотности», основу которой составляет умение ставить и изменять цели и задачи своей деятельности, планировать, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе, действовать в ситуации неопределенности.

Цель работы – изучить основы формирования функциональной грамотности в основной школе.

Объект исследования – процесс обучения в основной школе.

Предмет исследования – методика формирования функциональной грамотности в основной школе.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Изучить теоретические основы формирования функциональной грамотности в основной школе;
- 2) Провести и проанализировать диагностическую работу по формированию функциональной грамотности у учащихся основной школы;
- 3) Разработать методические рекомендации по формированию функциональной грамотности на уроках математики в основной школе;
- 4) Разработать веб-квест по формированию функциональной грамотности учащихся основной школы.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические основы формирования функциональной грамотности в основной школе.....	8
1.1 Сущность понятия «функциональная грамотность».....	8
1.2 Исследование PISA: виды, уровни функциональной грамотности	12
1.3 Методы и принципы формирования и оценивания функциональной грамотности учащихся основной школы.....	25
2 Практические аспекты формирования функциональной грамотности на уроках математики в основной школе.....	30
2.1 Организация и методы исследования, анализ и интерпретация результатов диагностики по формированию функциональной грамотности в основной школе.....	30
2.2 Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики в основной школе.....	36
2.3 Веб – квест по формированию функциональной грамотности в основной школе.....	46
Заключение	51
Список использованных источников	52
Приложение АДиагностическая работа для 7 класса по функциональной грамотности	57
Приложение БВеб-квест на тему «Енисейск – историческая жемчужина Сибири».....	65

ВВЕДЕНИЕ

Влияние глобализации и модернизации образования на экономику, изменения в области технологий, коммуникаций и педагогической науки привели к появлению информационного общества, для которого главными продуктами производства являются информация и знания. Становление нынешнего общества потребовало качественного повышения человеческого потенциала и определило первенство образования в процессе общественно-экономического развития.

В современной теории и методике школьного обучения все чаще и активнее появляется информация о развитии новой концепции в настоящем школьном обучении, а именно - личностно ориентированного развивающего образования.

Подобная актуализация данного направления может обуславливаться требованием социума реформировать современную образовательную систему и сделать акцент, прежде всего, на гармоничное и целостное развитие личности, которая, вследствие, могла бы самостоятельно определиться с тем, какую роль она выберет в самостоятельной жизни.

Будучи развитой и сформированной личностью, у учащегося формируется функциональная грамотность, которая несет в себе ряд установок и правил, позволяет эффективно и свободно функционировать в обществе, развиваться вместе с ним и чувствовать себя его частью. Также функциональная грамотность дает возможность учащемуся самостоятельно определять, в какой степени ему необходимо совершенствоваться в дальнейшем и в какой области реализовывать себя.

Из вышеперечисленного следует, что современное общество нуждается в людях, которые будут функционально грамотны и способны самостоятельно выбрать свою специальность, развиваться в понравившемся направлении, добиваться поставленных задач и преследовать те цели, которые будут работать на благо, как их лично, так и общество в целом.

В международном обследовании PISA в 2018 результаты по функциональной грамотности школьников России были не высокими: по математике 27 – 35 место из 70, по чтению 26 – 36 место из 70, по финансам 10 место из 20 и по естествознанию 30 – 35 место из 70.

Введенный в школах России Федеральный государственный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) определяет важное значение понятия «функциональная грамотность», базу которой составляют умение ставить, изменять цели и задачи своей учебной деятельности и планировать, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе, действовать в ситуации неопределенности.

Цель работы: изучить основы формирования функциональной грамотности в основной школе.

Объект исследования: процесс обучения в основной школе.

Предмет исследования: методика формирования функциональной грамотности в основной школе.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Изучить теоретические основы формирования функциональной грамотности в основной школе;
- 2) Провести и проанализировать диагностическую работу по формированию функциональной грамотности у учащихся основной школы;
- 3) Разработать методические рекомендации по формированию функциональной грамотности на уроках математики в основной школе;
- 4) Разработать веб-квест по формированию функциональной грамотности учащихся основной школы.

Методологической основой нашего исследования являются педагогические труды В.А. Ермоленко, Р.Н. Бунеева, Е.В. Бунеевой, С. Г. Вершловского, Б.С. Гершунского, Л.Ю. Комиссаровой, О.Е. Лебедева, Л.М. Перминова и А.А. Леонтьева.

Для достижения поставленных задач нами были использованы такие методы исследования: анализ научно – методической литературы, синтез и

обобщение данных, эмпирические методы научного исследования, которые включают в себя педагогическое наблюдение, тестирование, количественная и качественная обработка экспериментальных данных и метод статистической обработки данных.

Экспериментальная база исследования: МБОУ «ООШ № 5» города Лесосибирска. Выборка исследования представлена 25 учащимися 7 класса.

Практическая значимость работы заключается в разработке методических рекомендаций по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики и веб-квеста «Енисейск – историческая жемчужина Сибири». В работе проанализирован, обобщен и систематизирован теоретический материал по функциональной грамотности. Данный материал может быть использован педагогами в своей педагогической деятельности, а также студентами при подготовке к курсовым и выпускным квалификационным работам.

По результатам нашего исследования была опубликована статья «Формирование функциональной грамотности на уроках математики в основной школе».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, шести параграфов, заключения и списка использованных источников (в количестве 42 наименований). В приложении представлено содержание разработанного веб-квеста.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

1.1 Сущность понятия «функциональная грамотность»

В настоящее время, анализируя современные тенденции общественного развития, мы можем прийти к выводу, что проблема качества образования приобретает все большую актуальность. Это объясняется тем, что современное постоянно и хаотично развивающееся общество с каждым годом все более нуждается в разносторонних людях, у которых были бы развиты способности к сбору, анализу, обработке и применению полученной информации. Образ выпускника современной школы обязан отвечать условиям взрослого мира, который ожидает сформированную в разных областях личность.

У выпускника должно быть сформировано умение самостоятельного решения вопросов и выдвижения новых идей, навык поиска наиболее подходящего из множества вариантов решение поставленных перед ним проблемных ситуаций.

Умения и навыки у учащихся можно сформировать в ходе выполнения проектных и исследовательских работ. В ходе выполнения исследовательских работ у учащихся формируются для решения неизвестных ранее задач знания, умения и навыки.

Понятие «грамотность» было введено в 1957 году ЮНЕСКО, которое определялось, как совокупность умений читать и писать, которые необходимо применять в социальном контексте. Также наряду с этим понятием введены понятия «минимальная грамотность» и «функциональная грамотность».

Первое понятие определяется, как способность читать, писать простые тексты, а второе понятие определяется, как способность в условии взаимодействия с социумом применять навыки чтения и письма.

Примитивное представление о грамотности как некотором минимальном наборе знаний, умений и навыков (читать, писать, рисовать и т. д.), которые необходимы для нормальной жизнедеятельности человека и обычно

осваиваются в начальной школе, на сегодняшний день становится недостаточным для решения современных социальных проблем.

Доктором педагогических наук В. А. Ермоленко были описаны такие 4 периода истории развития понятия «функциональная грамотность»:

1) Первый период датируется концом 1960-х – началом 1970-х годов, в котором «функциональная грамотность была рассмотрена в виде дополнения к традиционной грамотности. Следствием этого является обучение грамотности при помощи функционального метода. Систему и политику «функциональной грамотности» понимали, как связь процесса обучения чтению и письму с ростом эффективности труда и улучшением социальных и экономических условий работника;

2) Второй период датируется серединой 1970-х – началом 1980-х годов, в котором «функциональная грамотность» была рассмотрена, как проблема развитых стран. Происходит становление содержательная характеристика функционального познания с учетом факторов экономической, политической, гражданской, общественной и культурной жизни страны. В данный период времени вводится ЮНЕСКО понятие «функционально неграмотный человек», которое определяется как человек «не может участвовать во всех видах деятельности, в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и общины, и которые дают ему возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счетом для своего собственного развития и для развития общины»;

3) Третий период датируется серединой 1980-х – концом 1990-х годов, при котором «функциональная грамотность» рассматривается уже с точки зрения повышения уровня овладения письменностью, общего образования, а также значительные изменения в трудовой жизни населения. При этом «функциональная грамотность» является не отдельным понятием, а становится частью традиционной грамотности, приходит осмысление того, что это один из факторов развития личности;

4) Четвертый период датируется началом 21-го века, при котором у «функциональной грамотности» устанавливается свое содержание и своя структура в системе образования при переходе к постиндустриальному обществу. «Функциональная грамотность» воспринимается как, средство для успешного устройства человека в современном меняющемся мире [10].

По мнению С. А. Крупник, В. В. Мацкевича, «проблематика грамотности (функциональной грамотности) становится актуальной только тогда, когда страна должна наверстывать упущенное, догонять другие страны. Именно поэтому понятие функциональной грамотности используется как мера оценки качества жизни общества (своего рода культурный стандарт) при сопоставлении социально-экономической эффективности разных стран» [18, стр 100].

Понятие «функциональная грамотность» рассмотрена такими учеными, как: Р. Н. Бунеев, Е. В. Бунеева, С. Г. Вершиловский, Б. С. Гуршунский, Л. Ю. Комиссарова, О. Е. Лебедев, Л. М. Перминов. Некоторые ученые, а именно О. Е. Лебедев, Е. И. Огарев, А. В. Хуторской рассматривают данное понятие с точки зрения образованности учащихся и образовательного результата.

А. А. Леонтьев утверждает следующее: «Функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [19, с. 35].

В словаре методических терминов и понятий рассматривается понятие с такой позиции: «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. Способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. Вотличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, Ф.г. есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование и

ичности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде» [4, с. 342].

Определение функциональной грамотности в исследовании PISA заложено в основном вопросе, на который отвечает исследование: «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?»

Отличительные черты функциональной грамотности, которые выделяют отечественные ученые, приведены на рисунке 1:

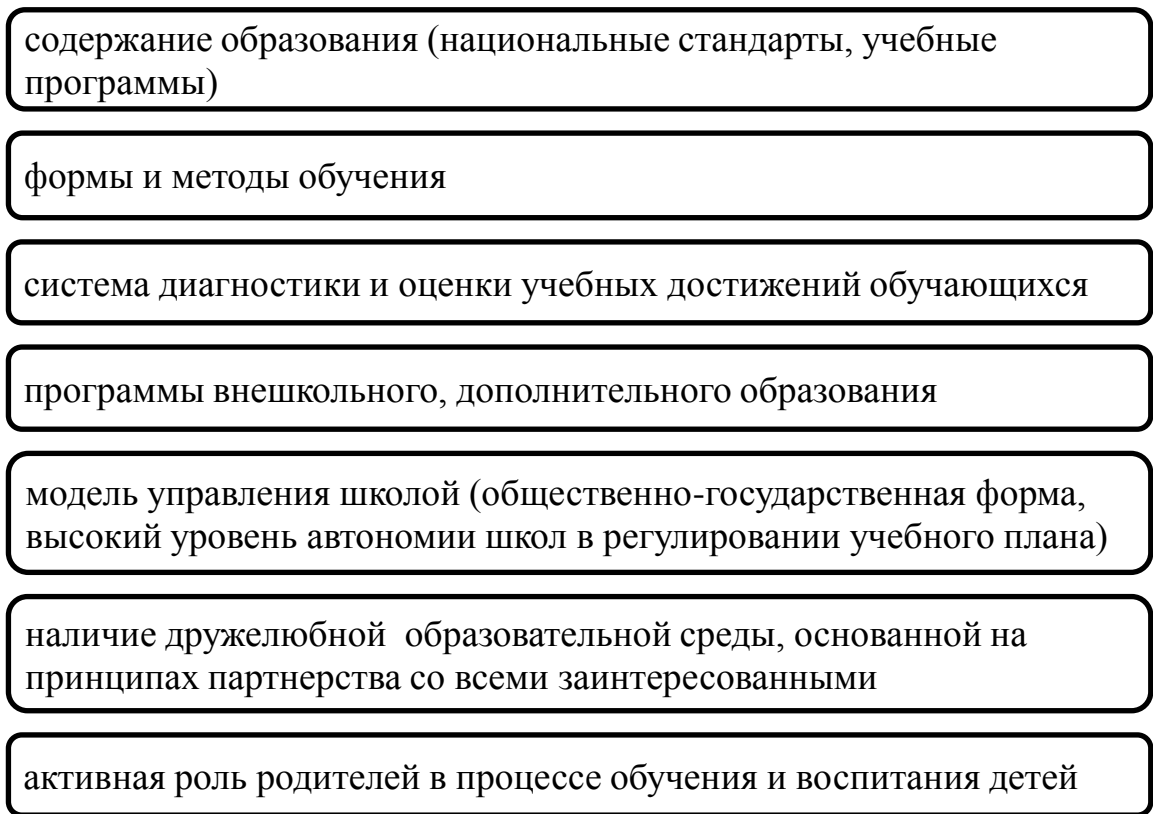


Рисунок 1 – Черты функциональной грамотности

Функциональная грамотность на ступени общего образования может рассматриваться как метапредметный образовательный логичный итог. Уровень образованности подразумевает использование приобретенных навыков для проработки важных вопросов образования и общения, как социального, так

и личностного взаимодействия.

Функциональная грамотность помогает в адекватном и продуктивном выборе программ профессионального обучения, также она способствует решению различных задач на бытовом уровне, контактировать с социумом, организовывать контакты, как деловые, так и частные. Она помогает определить готовность человека к выполнению таких социальных ролей, как: избиратель, потребитель, член семьи, студент, школьник и т.д.

Таким образом, понятие «функциональная грамотность» претерпевает несколько этапов своего развития, от дополнения к традиционной грамотности, заключающейся в элементарной способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты до самостоятельного понятия со своим содержанием и структурой, заключающегося в умении применять в жизни полученные знания, умения и навыки.

1.2 Исследование PISA: виды, уровни функциональной грамотности

Существует международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (PISA), которая ведет контроль за качеством знаний, которые получают современные школьники разных стран мира, а также следит, чтобы современное школьное образование давало учащимся необходимый набор знаний умений и навыков, необходимых для полноценной жизни в современном обществе.

Исследование PISA помогает оценивать достижения учащихся по их учебной деятельности. При этом главная цель исследования это определить уровень знаний, умений и навыков, которые полезны будут учащимся в дальнейшей повседневной жизни, а также оценить уровень умения приобретать самостоятельно знания для успешной адаптации в современном мире.

Данное исследование ориентировано на оценивание способностей учащихся в применении полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни, а не в оценке уровня освоения школьных программ по основным

дисциплинам. Выбор возраста для исследования можно объяснить тем, что в большинстве стран в данном возрасте учащиеся завершают основное общее образование в школе, при этом учебные программы в разных странах имеют много общих черт.

Оценка образовательных достижений в исследовании PISA направлена на изучение четырех основных видов функциональной грамотности, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные виды функциональной грамотности

Вид функциональной грамотности	Характеристика
1. Читательская грамотность	Заключается в способности осознавать, пользоваться и давать оценку различным текстам, думать о их содержании и читать для того, чтобы понимать всё, что хотят передать носители одного и того же языка с читателем, а, как следствие, уметь взаимодействовать с обществом и участвовать в его жизни. Также чтение является одним из главных и решающих факторов, позволяющих расширить собственные знания в любых сферах современной науки и культуры
2. Математическая грамотность	Заключается в том, что человек способен объяснить те или иные явления, опираясь на формулы, которые он может самостоятельно применять и толковать математику по средствам разных контекстов, а именно, через личностный, общественный, профессиональный и научный. Данное умение помогает человеку рассуждать, объяснять и предсказывать различные явления в мире. Математическая грамотность помогает человечеству определить место математики, как науки в современном мире
3. Финансовая грамотность	Заключается в том, что человек понимает ключевые финансовые понятия и использует данную информацию для принятия важных и разумных решений, которые способствуют экономической безопасности и благосостоянию людей, а также обеспечивают возможность участия в экономической жизни страны
4. Естественно – научная грамотность	Заключается в том, что человек на протяжении жизни множества поколений, узнавал и культивировал знания о природе и её законах, которые сейчас принято называть естественнонаучными. Естественнонаучная грамотность необходима для открытия новых знаний человечеством, а также для их последующего объяснения и на основе имеющихся данных, формулировка уже математических и иных законов, явлений и принципов

Задания по формированию функциональной грамотности должны соответствовать определенным набором характеристик.

С точки зрения *математической грамотности* задание характеризуется такими структурными компонентами:

1) математическим содержанием, которое рассматривает главные типы проблем, возникающих в повседневной жизни:

- пространство и форма – задания, относящиеся к разделу геометрия, а именно плоские и пространственные фигуры, а также отношения между элементами фигур,

- изменение и зависимости – задания, относящиеся к разделу алгебра, а именно различные действия и зависимости с переменными,

- количество – задания, относящиеся к разделу арифметики, а именно числа и отношения между ними,

- неопределённость и данные – задания, относящиеся к разделу статистика и вероятность, а именно статистические и вероятностные отношения.

2) контекстом задания, которое рассматривает элементы окружающей среды знакомые учащимся: общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность, и научная деятельность;

3) компетентностная область оценки, которая рассматривает мыслительную деятельность:

- формулировать ситуацию на языке математики,
- применять математические понятия, факты, процедуры,
- интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты.

4) объект оценки;

5) уровень сложности: 1, 2 или 3;

6) формат ответа: с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом;

7) критерии оценивания: 2 балла – полный ответ, 1 балл – частично верный ответ и 0 баллов – другой ответ или ответ отсутствует [9].

С точки зрения *читательской грамотности* задание характеризуется такими структурными компонентами:

1) читательским содержанием, которое рассматривает главные типы текстов:

- сплошные – задания, без визуальных изображений (например: рассказы, резюме, правила, законы, комментарии и т.д),

- не сплошные – задания, включающие визуальные ряды (например: диаграммы, рисунки, схемы, таблицы, карты и т.д).

2) контекстом задания, которое рассматривает элементы окружающей среды знакомые учащимся:

- чтение для личных целей, а именно личные письма, художественную литературу, биографии и др.,

- чтение для общественных целей, а именно официальные документы, информацию разного рода о событиях общественного значения и др.,

- чтение для практических целей, а именно тексты инструкции, информация о товарах, услугах, реклама, афиши и др.,

- чтение для получения образования, а именно учебная, справочная литература, научно-популярные тексты.

3) компетентностная область оценки, которая рассматривает читательские действия:

- читательские действия, связанные с нахождением и извлечением информации из текста: поиск информации, извлечение информации,

- читательские действия, связанные с интеграцией и интерпретацией текста: толкование и интерпретация текста, интеграция и связывание текста,

- читательские действия, связанные с осмыслением и оценкой текста: осмысление и оценка содержания текста, осмысление и оценка формы текста;

- читательские действия, связанные с использованием информации из текста: применение информации.

4) уровень сложности: низкий, средний или высокий;

5) формат ответа: с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом;

б) объект оценки;

7) критерии оценивания: 2 балла – полный ответ, 1 балл – частично верный ответ и 0 баллов – другой ответ или ответ отсутствует [36].

С точки зрения *финансовой грамотности* задание характеризуется такими структурными компонентами:

1) финансовым содержанием, которое рассматривает главные типы финансовых тем:

- деньги и денежные операции, а именно повседневные покупки товаров, платежи, расходы, банковские карты, валюты,

- планирование и управление финансами, а именно семейный бюджет, планируемые расход и различные виды доходов.

- риски и вознаграждения, а именно управление финансами с учётом двух видов рисков: первый представляет собой финансовые потери, вызванные непредвиденными обстоятельствами (например, катастрофическим бедствием), второй – риск, присущий финансовым продуктам (например, кредитным соглашениям с переменной процентной ставкой или инвестиционным продуктам),

- финансовая среда (отдельные вопросы из области финансов), а именно знание (понимание) правового статуса (прав и обязанностей) потребителей финансовых продуктов, вопросов правового регулирования отношений на финансовом рынке, последствий изменения экономических условий и государственной политики.

2) контекстом задания, которое рассматривает группы ситуаций, знакомые учащимся:

- образовательный и профессиональный (образование и работа), а именно ситуации, относящиеся к трудоустройству и будущей профессиональной деятельности,

- домашний и семейный (дом и семья), а именно проблемы и вопросы, относящиеся к расходам, связанным с ведением хозяйства,

- личностный (личные траты, досуг и отдых), а именно вопросы, связанные с потребительскими товарами и розничной торговлей, отдыхом и развлекательными мероприятиями, страхованием и другими ситуациями, в которых товары или услуги покупаются для личного пользования,

- общественный (сообщество и гражданин сообщества), а именно проблемы, связанные информированностью о правах и обязанностях потребителей, налогах и льготах, сборах и услугах, справедливой торговле, последствиях потребительского выбора, пожертвований некоммерческим организациям, благотворительным фондам и др.

3) компетентностная область оценки, которая описывает познавательную деятельность и умственные стратегии, и подходы в области финансов:

- выявление финансовой информации,
- анализ информации в финансовом контексте,
- оценка финансовых проблем,
- применение финансовых знаний.

4) уровень сложности: низкий, средний или высокий;

5) формат ответа: с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом;

6) объект оценки;

7) критерии оценивания: 2 балла – полный ответ, 1 балл – частично верный ответ и 0 баллов – другой ответ или ответ отсутствует[32].

С точки зрения *естественнонаучной грамотности* задание характеризуется такими структурными компонентами:

1) естественнонаучным содержанием, которое рассматривает главные типы знания:

- содержательное знание, которое рассматривает научное содержание, относящегося к следующим областям: «Физические системы», «Живые системы» и «Науки о Земле и Вселенной»,

- процедурное знание, которое рассматривает разнообразные методы,

используемые для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур.

2) контекстом задания, которое рассматривает элементы окружающей среды знакомые учащимся:

- здоровье,
- природные ресурсы,
- окружающая среда,
- опасности и риски,
- связь науки и технологий.

3) компетентностная область оценки, которая рассматривает естественно – научные действия:

- научное объяснение явлений,
- понимание основных особенностей естественнонаучного исследования,
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

4) уровень сложности: низкий, средний или высокий;

5) формат ответа: с выбором одного правильного ответа, с развернутым ответом;

6) объект оценки;

7) критерии оценивания: 2 балла – полный ответ, 1 балл – частично верный ответ и 0 баллов – другой ответ или ответ отсутствует [29].

В 2021 году введена такая область оценки функциональной грамотности, как креативное мышление, которое заключается в способности продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффектного выражения воображения[10].

Международное исследование проводится каждые три года с начала 2000 года, и эти периоды разделены на определенные циклы. В каждом таком трехгодичном цикле упор делается на одну из областей функциональной

грамотности. Так, в 2000 году в исследовании участвовало 265000 учащихся из 32 стран мира, приоритетным направлением исследования была читательская грамотность. В 2003 года в исследовании участвовало 275000 учащихся из 43 стран мира, приоритетным направлением была математическая грамотность. В 2006 году участвовало 400000 учащихся из 57 стран мира, приоритетным направлением исследования была естественнонаучная грамотность. В 2009 году участвовало 470000 учеников из 65 стран мира, приоритетным направлением исследования была читательская грамотность [39]. В 2012 году участвовало 510000 учеников из 65 стран мира, приоритетным направлением была математическая грамотность[40]. В 2015 году участвовало 540000 учащихся из 70 стран мира, приоритетным направлением исследования была естественнонаучная грамотность[41]. В 2018 году участвовало 600000 учащихся из 80 стран мира, приоритетным направлением исследования была читательская грамотность[42].

В 2012 году был предложен новый тип задачи – это интерактивная задача, которая подразумевала самостоятельное исследование виртуального объекта, например, пылесоса, и в дальнейшем необходимо было ответить на вопросы об особенностях его работы.

В исследованиях PISA выделяется 6 уровней функциональной грамотности, которые представлены в таблицах 2 – 4[17, 29, 32].

Таблица 2 –Описание уровней читательской грамотности в исследовании PISA

Уровень	Минимальный порог уровня	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня читательской грамотности
6	698	На данном уровне учащийся может качественно и четко передавать весь текст. Для правильного толкования текста учащемуся важно научиться понимать и создавать понятия,которые представляются свойствами какого – либо предмета, а также отношениями между этими предметами. Используя совокупность всех перечисленных факторов, учащиеся имеют достаточно умений для анализа текста и выявления главных, второстепенных идей автора. Также на данном этапеученикунеобходимо уметь сопоставлять и находить соответствие в текстах, уметь их анализировать и делать выводы

Продолжение таблицы 2

Уровень	Минимальный порог уровня	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня читательской грамотности
5	626 баллов	На данном уровне от учащегося требуется владение умениями анализа текста и навыка выделять необходимую информацию из множества ей подобной, которая будет соответствовать поставленной перед ним задаче. Учащемуся для толкования исходного текста необходимо полагаться на специальные знания. Задачи, поставленные перед учащимися на этом уровне несут всебе осмысление необходимых понятий, которые могут противоречить его ожиданиям
4	553 балла	На данном уровне учащемуся посилено осмысление объёмных текстов, ранее ему неизвестных, а также поиск и нахождение связи между нужной информацией в тексте. Учащийся может сравнивать факты из разных текстов, в том случае, если они написаны в явном виде. У учащегося имеются навыки для оценивания текста по критериям, которые ему известны. Также способен отстаивать свою точку зрения при нахождении средств, которые использует автор, основываясь при этом на уникальных текстах
3	480 баллов	На данном уровне учащийся имеет навык анализа текста, содержащего в себе информацию не более одной страницы, с целью выделения главного и поиска неявных утверждений. Обладает навыками для сопоставления, сравнения и анализа текстов по нескольким критериям, умения сравнивать различные точки зрения авторов, а также не смотря на большое количество информации в тексте которая может противоречить друг другу, учащийся в состоянии проанализировать ее и сделать необходимый вывод
2	470 баллов	На данном уровне учащийся может самостоятельно выбрать необходимый ему интернет – ресурс, который ему подходит с помощью подсказок педагога, отыскать в данном источнике необходимую ему информацию, для которой необходимо дополнительное осмысление и поиск основной мысли текста.
1a	335балла	На данном уровне пользуясь полученными навыками, учащийся может определить цель произведения, главные и вторичные моменты текста и понять его смысл, если с данным видом текста он уже работал. Способен при анализе текста сравнить егоинформацию с собственным жизненным опытом
1b	262 балла	На данном этапе учащийся может изучить простой и небольшой текст по знакомой теме, выявить его основную задумку, отыскать в тексте один вид информации, которая изложена на поверхности. С чьей – либо помощью может верно, определить нужный ему интернет – ресурс

Проанализировав данные, мы можем сказать о том, что второй уровень читательской грамотности является пороговым, базовым для самостоятельного

обучения с помощью текстов.

Таблица 3 – Описание уровней математической грамотности в исследовании PISA

Уровень	Минимальный порог уровня	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня математической грамотности
6	669 баллов	На данном уровне математические знания учащихся достигают высоких результатов, они могут понимать, использовать и обобщать нужную им информацию, которая была получена при анализировании ситуаций сложного уровня для применения своих знаний в неизвестной ситуации. Учащиеся имеют навык комбинации и применения информации из множества источников, которая представлена в различном контексте (таблице, тексте и т.д). У них преобладает высокий уровень математического мышления, присутствует навык проведения рассуждения и отстаивания своей точки зрения. Имеют навык применения интуиции и понимания, наряду с знанием математической символики, операций и методов при решении ранее неизвестных проблемных ситуаций. Учащиеся с полной ясностью могут аргументировать свои способы и методы решения, умение объяснить использование данного способа в конкретной ситуации
5	607 баллов	На данном уровне учащиеся могут самостоятельно разрабатывать свои модели различных проблемных ситуаций. При решении таких проблем присутствует навык анализа, оценивания различных методов, которые необходимы для данной модели. При решении комплексных задач учащиеся могут, благодаря достаточно развитому умению размышлять, организовываться в группы и выполнять необходимые задания. Развито умение решать комплексные задачи при помощи математического языка. Они обдумывают каждый свой шаг при решении поставленной перед ними задачи
4	545 баллов	На данном уровне учащиеся могут выполнять только те сложные ситуации, с которыми они были знакомы ранее. Они могут самостоятельно изучить информацию и выбрать необходимую для решения задачи, в том числе математическую символику. Учащиеся способны использовать только ограниченный диапазон своих знаний при решении простых ситуаций, они могут без особого труда сформулировать и объяснить свои действия при решении
3	482 балла	На данном уровне учащиеся при решении могут применять только ранее известные описанные способы решения и при этом могут выполнять действия, требующие какого – то принятия решения. У них достаточный уровень знаний, чтобы отбирать необходимые методы решения. Учащиеся могут рассуждать при анализировании и использовании информации из различных источников. Из курса математики могут спокойно показывать свои знания при решении задач на

		проценты, обыкновенные и десятичные дроби, а также умение работать с пропорциональными зависимостями. Решения задач показывают, что учащиеся способны рассказать элементарные действия для описания своих решений
--	--	---

Продолжение таблицы 3

Уровень	Минимальный пороговый уровень	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня математической грамотности
2	420 баллов	На данном уровне учащиеся способны решать такие ситуации, в которых необходимы элементарные действия. Они могут использовать для решения информацию только из одного источника. Учащиеся способны решать задания, в которых необходимо действовать с натуральными числами. Они способны грамотно описывать то, как они решали
1	338 баллов	На данном уровне учащиеся могут работать только в знакомых текстах, в которых ясно и четко сформулированы вопросы. Они способны выполнить стандартные способы решения с подсказками в определённых заданиях. Учащиеся способны выполнять только очевидные действия

Проанализировав данные, мы можем сказать о том, что третий уровень математической грамотности является пороговым, базовым для самостоятельного изучения математики.

Таблица 4 – Описание уровней финансовой грамотности в исследовании PISA

Уровень	Минимальный пороговый уровень	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня финансовой грамотности
5	652 баллов	На данном уровне учащиеся могут решать очень сложные задания, которые представлены в работе. Умеют использовать различные знания по финансовым дисциплинам. Учащиеся проводят анализ сложных финансовых ситуаций, в которых необходимо выделять очевидные и неочевидные особенности документов. Умеют решать задачи с высокой степенью точности, выполнять задачи с неизвестной ситуацией
4	550 баллов	На данном уровне учащиеся знают сложные финансовые понятия. При решении заданий оценивают достаточно сложные финансовые документы, к примеру, банковские выписки. Учащиеся принимают решения финансовых задач и умеют решать в необычной форме классические задачи
3	475 баллов	На данном уровне учащиеся знают и применяют в нестандартных ситуациях основные финансовые понятия. При решении заданий могут планировать решения в знакомых им ситуациях. Учащиеся анализируют и делают выводы из разных финансовых документов. При решении заданий применяют математические действия и операции
2	400 баллов	На данном уровне учащиеся умеют применять знания для решения ситуаций в заданиях, которые знакомы, используют

		знания для анализа простых финансовых документов. Понимают простые финансовые понятия, применяют простую информацию для нахождения решения финансовых заданий, используют простые операции, понимают связи между разными понятиями финансовой области
--	--	---

Продолжение таблицы 4

Уровень	Минимальный порог уровня	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня финансовой грамотности
1	326 баллов	На данном уровне учащиеся понимают самые типичные понятия и финансовые действия, анализируют самые простые финансовые документы. Учащиеся умеют понимать разность между потребностями и желаниями, а также знают, как выполнять решения про ежедневные траты. При решении заданий применяют самые простые и легкие операции математики, которые им знакомы

Проанализировав данные, мы можем сказать о том, что первый уровень финансовой грамотности является пороговым, базовым для самостоятельного изучения финансовых дисциплин.

Таблица 5 – Описание уровней естественнонаучной грамотности в исследовании PISA

Уровень	Минимальный порог уровня	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня естественнонаучной грамотности
6	708 баллов	На данном уровне учащиеся могут использовать все понятия и идеи из различных дисциплин: физики, биологии, географии и астрономии, а также умения использовать методы для формулирования предположений новых научных явлений, методов. При анализе различной научной информации они имеют навык для различия нужной информации от той, которая не относится к теме и также они могут использовать знания, которые получены при самостоятельном изучении не школьной программы. Учащиеся могут отличать научные факты от фактов не связанных с наукой
5	633 балла	На данном уровне учащиеся способны воспроизводить теоретические идеи, определения и способны интерпретировать аспекты науки, включающих в себя большое количество причинно - следственных взаимосвязей. Воспроизводят трудные в освоении знания, которые могут использовать для обоснования и оценки проведения естественнонаучных экспериментов, могут руководствоваться рядом знаний и аспектов, для того чтобы более качественно излагать информацию. Учащиеся способны анализировать различные виды проблем, пользуясь научными данными, предполагать возможные варианты их решения
3	484 балла	На данном уровне учащиеся могут объяснять только знакомые явления при помощи несложных знаний. Для

		доказательства и объяснения более сложных явлений им необходима подсказка. Способны проводить простые эксперименты для задач, и опираться на элементы знаний содержательного уровня. Учащиеся обладают навыком доказательства научного явления, обобщения отличительных свойств научных и ненаучных вопросов
--	--	--

Продолжение таблицы 5

Уровень	Минимальный порог уровня	Знания, умения и навыки учащихся для данного уровня естественнонаучной грамотности
2	410 баллов	На данном уровне учащиеся могут находить научные явления и доказывать их при использовании знаний из повседневной жизни и также могут найти задачу, которая решается при простом исследовании и эксперименте. Есть навык распознавания вопросов, которые можно доказать и изучить методами дисциплин естественно – научного цикла
1	335 балла	На данном уровне учащиеся для объяснения легкого научного явления используют повседневные знания. При помощи педагога они способны выполнять действия с несколькими переменными. Также они могут различить несложные закономерности в используемых данных, исследовать основополагающие понятия, опираясь на принципы современных естественных наук, и выполнять прямые инструкции, необходимые для точного выполнения научных процедур

Для успешного объяснения научных явлений, затрагивающих смежные сферы наук, учащиеся в состоянии пользоваться всем полученным ими спектром знаний о естественнонаучных дисциплинах, который учащиеся приобретали за годы обучения.

Рассмотрев все уровни овладения функциональной грамотностью, можно сказать, что нам наглядно была предоставлена шкала критериев функциональной грамотности учащихся, описывающая развитость их качеств поиска, анализа и применения новой информации в четырех разных областях, которые, состояли уровней, отражающих степень возможной развитости и образованности учащихся современных школ. Учащиеся, находящиеся на шестом уровне, отличаются более развитыми умениями и навыками по поиску, анализу и правильному использованию информации, которые они могут добыть полностью самостоятельно из неизвестных ранее для них источников. Учащиеся, находящиеся на первом уровне, могут выполнять лишь простейшие действия по анализу и применению информации, находясь, в свою очередь, под

присмотром педагога.

Таким образом, PISA является основным исследованием для определения у учащихся уровня сформированности знаний, умений и навыков по математической, читательской, естественнонаучной и финансовой грамотности, которые будут полезны учащимся в будущем в повседневной жизни.

1.3 Методы и принципы формирования и оценивания функциональной грамотности учащихся основной школы

В педагогическом энциклопедическом словаре говорится: «МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ - система последовательных взаимосвязанных действий учителя и учащихся, обеспечивающих усвоение содержания образования. Метод обучения характеризуется тремя признаками: обозначает цель обучения, способ усвоения, характер взаимодействия субъектов обучения» [4].

Понятие «метод обучения» ученые и учителя трактуют по-разному. Д. Н. Тихомиров понимает его как «способ передачи другими познаний...», К. В. Ельницкий понимает понятие «метод обучения» как «вообще все способы, приемы и действия учителя», а С. А. Ананьев понимает его как «совокупность координированных приемов учителя» [19].

Методы обучения – категория историческая, они изменяются с изменением целей и содержания образования. В настоящее время в дидактике не существует единой, общепризнанной всеми специалистами определенной классификации методов обучения. По дидактическим задачам выделяются методы:

- 1) приобретения знаний;
- 2) формирования умений и навыков;
- 3) анализа и применения знаний;
- 4) синтеза знаний и творческой деятельности;
- 5) коррекции и контроля.

При использовании методов обучения в педагогической деятельности на

уроках математики, физики, химии и т.д, педагоги должны понимать, что методы обучения различные, и они обладают большим числом характеристик, то необходимо привести классификацию данных методов.

Классификация методов обучения, которые можно использовать для формирования функциональной грамотности приведены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Группы методов обучения

Методы обучения должны соответствовать определенным требованиям:

- 1) должны быть определены целями урока;
- 2) должны быть способны повышать активность учащихся в учебном процессе;
- 3) должны гарантировать понимание материала на высоком уровне;
- 4) должны повышать познавательную активность учащихся и развивать самостоятельное мышление.

Интерактивные методы – это методы, благодаря которым можно активизировать познавательную деятельность учащихся в их учебной деятельности, а также гарантировать активное, деятельностное взаимодействие учащихся в процессе обучения.

Интерактивные формы и методы обучения могут заключать или сочетать в себе все особенности вышеназванных методов. В общей сложности, задача интерактивного обучения заключается в использовании таких форм и методов, которые обеспечивали бы активность как процесс взаимообусловленного влияния друг на друга, предполагающий вызов ответной реакции на то или иное поведение или ситуацию, этим самым создавая условия для выработки активной позиции каждого участника обучения, снятия комплекса, что делает процесс обучения более творческим и увлекательным [21].

В современной педагогике принципы обучения выражают определенные объективные закономерности обучения и понимаются как исходные положения, определяющие деятельность учителя и учащихся в целях формирования функциональной грамотности. Принципы обучения, обуславливающие стратегию и тактику обучения, являются необходимыми средствами в построении системы учебного процесса и ее компонентов и являются условиями для нормального процесса образовательной деятельности.

Природа принципов обучения, их номенклатура, содержание и функции испытывают различные изменения, вызываемые, с одной стороны, уровнем развития науки, техники и технологий, социально-экономическими условиями жизни общества, а с другой стороны – теми задачами, которые наше общество ставит перед системой образования.

В педагогике в настоящее время наблюдается различный подход к характеристике принципов обучения: психологический, кибернетический, методический и так далее. В современных исследованиях принципы обучения имеют преимущественно историко-педагогическое и психологическое обоснование и, несмотря на различие в их названии и количестве, выражают одни и те же тенденции в понимании закономерностей обучения. Эти подходы

в условиях интенсификации учебного процесса и задачи формирования функциональной грамотности учащихся приобретают особое значение и актуальность.

Как показал в своей работе К. Ю. Бабанский в педагогике накоплено достаточно много научных идей, теоретических положений, которые непосредственно направлены на интенсификацию учебного процесса. Принципы комплексного решения задач образования, воспитания и развития функциональной грамотности, а также сознательности и активности учащихся, ориентируют учителей на развитие именно функциональной активности с использованием приобретаемых знаний [3].

При формировании функциональной грамотности особое значение имеет система оценивания учебной деятельности учащихся. В отличие от традиционной системы оценивания, оцениваемые параметры разделяются на критерии. В каждом критерии выделены уровни знаний, умений и навыков, а также деятельностные показатели. Система оценивания делится на текущую, формирующую и итоговую. В конце четверти или полугодия ученик получает определенную совокупность баллов, которые подразделяются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Как мы видим, при этом виде оценивания ученик имеет больше возможностей показать, проявить себя. Предлагаемые механизмы развития функциональной грамотности школьников определены с учетом результатов международных исследований.

Оценивание функциональной грамотности проходит ежегодно в школах России, в которой оцениваются основные составляющие: математическая, финансовая, читательская и естественнонаучная грамотность. Каждый год приоритетной областью становится один из видов функциональной грамотности, в 2021 году основной областью была математика. Оценка умений функциональной грамотности происходит исходя характеристики заданий, которая включает в себя: содержательную область оценки, компетентностную область оценки, контекст, уровень сложности, формат ответа, объект проверки. Система оценивания меняется в зависимости от уровня сложности задания, а

именно низкий уровень сложности – 1 или 0 баллов, средний и высокий уровень сложности – 2, 1 или 0 баллов.

Как показывают результаты стран, стабильно лидирующих в исследованиях PISA и TIMSS на развитие функциональной грамотности учащихся влияют следующие факторы:

1) содержание образования (национальные стандарты, учебные программы);

2) формы и методы обучения;

3) система диагностики и оценки учебных достижений обучающихся;

4) программы внешкольного, дополнительного образования;

5) модель управления школой (общественно-государственная форма, высокий уровень автономии школ в регулировании учебного плана);

6) наличие дружелюбной образовательной среды, основанной на принципах партнерства со всеми заинтересованными;

7) активная роль родителей в процессе обучения и воспитания детей.

В рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, развитие функциональной грамотности школьников определяется как одна из приоритетных целей образования. Для формирования функциональной грамотности можно успешно использовать различные методы обучения в зависимости от конкретной ситуации в конкретной учебной деятельности.

Таким образом, результатом развития функциональной грамотности является овладение обучающимися системой знаний, умений и навыков, позволяющих молодым людям эффективно применять усвоенные знания в практической ситуации и успешно использовать в процессе социальной адаптации. Данные ЗУНы проверяются международным исследованием PISA по трем основным видам функциональной грамотности: математической, читательской, финансовой и естественнонаучной.

2 ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

2.1 Организация и методы исследования, анализ и интерпретация результатов диагностики по формированию функциональной грамотности в основной школе

Исследование PISA проводит диагностические работы в основной школе циклично, раз в три года, в которые включены задания по формированию математической, естественнонаучной и читательской грамотности.

Задания по формированию функциональной грамотности должны соответствовать определенным умениям, представленными на рисунке 3.

Математическая грамотность	Читательская грамотность	Финансовая грамотность
<ul style="list-style-type: none">• Формулировать ситуацию на языке математики• Применять математические понятия, факты и процедуры• Интерпретировать и оценивать математические результаты	<ul style="list-style-type: none">• Находить и извлекать информацию из текста• Интегрировать и интерпретировать текст• Осмысливать и оценивать текст• Использовать информацию из текста	<ul style="list-style-type: none">• Выявление финансовой информации• Анализ информации в финансовом контексте• Оценка финансовой проблемы• Применение финансовых знаний

Рисунок 3 – Умения, оцениваемые исследованием PISA

Согласно рассмотренным умениям по различным видам функциональной грамотности была составлена и проведена диагностическая работа. Диагностика проведена среди учащихся 7 класса МБОУ «ООШ № 5» города Лесосибирска, в которой приняли участие 25 респондентов.

Цель диагностической работы: оценить уровень сформированности математической, читательской и финансовой грамотности, как составляющих функциональной грамотности, у учащихся 7-го класса.

Диагностика состояла из 5 практических заданий, включающих 12 вопросов, из которых 4 вопроса направлены на формирование математической грамотности, 4 вопроса на формирование финансовой грамотности и 4 вопроса на формирование читательской грамотности. Общее время выполнения диагностики 90 минут. Задания диагностической работы представлены в приложении А.

В результате работы, охарактеризованы задания диагностической работы по основным структурным компонентам математической, естественнонаучной и читательской грамотности, которые даны в таблицах 6 – 8.

Таблица 6 – Характеристика заданий диагностики по формированию математической грамотности

Структурные компоненты функциональной грамотности	Задания по формированию математической грамотности	
	Задание «Поездки на метро»	
	Вопрос 1/2	Вопрос 2/2
Содержательная область оценки	неопределённость и данные	количество
Компетентностная область оценки	применять	интерпретировать
Контекст	личная жизнь	личная жизнь
Уровень сложности	2	3
Формат ответа	с развёрнутым решением	с развёрнутым решением
Объект проверки	применять математические понятия, факты и процедуры (реальные расчёты с данными из таблицы и текста, вычисления с рациональными числами)	интерпретировать и оценивать математические результаты (вычисления с рациональными числами, реальные расчёты)
Система оценивания	2,1 или 0 баллов	2,1 или 0 баллов
	Задание «Покупка телевизора»	
	Вопрос 1/2	Вопрос 2/2
Содержательная область оценки	пространство и форма	количество
Компетентностная область оценки	формулировать	применять
Контекст	личная жизнь	личная жизнь
Уровень сложности	2	2
Формат ответа	развёрнутый ответ	развёрнутый ответ
Объект проверки	формулировать ситуацию на	применять математические

Продолжение таблицы 6

Структурные компоненты функциональной грамотности	Задания по формированию математической грамотности	
	Задание «Поездки на метро»	
	Вопрос 1/2	Вопрос 2/2
	языке математики (зависимости между элементами фигур; окружность, диаметр; перевод из одной единицы измерения в другую; округление)	понятия, факты и процедуры (нахождение величин, заданных отношением, составление пропорции)
Система оценивания	2,1 или 0 баллов	2,1 или 0 баллов

Таблица 7– Характеристика заданий диагностики по формированию финансовой грамотности

Структурные компоненты функциональной грамотности	Задания по формированию финансовой грамотности	
	Задание «Долг в иностранной валюте»	
	Вопрос 1/2	Вопрос 2/2
Содержательная область оценки	личные сбережения и финансовое планирование	личные сбережения и финансовое планирование
Компетентностная область оценки	применять финансовые знания и понимание	оценивать финансовые проблемы
Контекст	семейный	семейный
Уровень сложности	низкий	высокий
Формат ответа	задание с несколькими краткими ответами	задание с кратким ответом и пояснением к нему
Объект проверки	применять финансовые знания (предлагается подсчитать сумму долга и сумму возвращенных денег в ситуации)	оценивать финансовые проблемы (предлагается аргументировать, в какой валюте целесообразно было брать долг)
Система оценивания	1 или 0 баллов	2,1 или 0 баллов
	Задание ««Велосипед для Коли»»	
Содержательная область оценки	личные сбережения и финансовое планирование	личные сбережения и финансовое планирование
Компетентностная область оценки	выявлять финансовую информацию	анализировать информацию в финансовом контексте
Контекст	личные траты, досуг и отдых	личные траты, досуг и отдых
Уровень сложности	высокий	средний
Формат ответа	задание с развёрнутым ответом	задание с несколькими краткими ответами
Объект проверки	выявлять финансовую информацию (предлагается аргументировать выбор товара, который бы совпадал с запросом потенциального покупателя)	анализировать информацию в финансовом контексте (необходимо подсчитать, удалось ли накопить сумму за определённый интервал времени)
Система оценивания	2,1 или 0 баллов	1 или 0 баллов

Таблица 8– Характеристика заданий диагностики по формированию читательской грамотности

Структурные компоненты функциональной грамотности	Задания по формированию читательской грамотности	
	Задание «Чудо на своем месте»	
	Вопрос 1/4	Вопрос 2/4
Содержательная область оценки	1. Чтение для личных целей 1.1. Человек и природа	1. Чтение для личных целей 1.1. Человек и природа
Компетентностная область оценки	интегрировать и интерпретировать информацию	находить и извлекать информацию
Контекст	личный	личный
Уровень сложности	средний	низкий
Формат ответа	задание с выбором ответа	задание с кратким ответом
Объект проверки	интегрировать и интерпретировать текст (понимать фактологическую информацию)	находить и извлекать информацию из текста (находить и извлекать одну или несколько единиц информации, расположенных в одном фрагменте текста)
Система оценивания	1 или 0 баллов	1 или 0 баллов
	Вопрос 3/4	Вопрос 4/4
Содержательная область оценки	1. Чтение для личных целей 1.1. Человек и природа	1. Чтение для личных целей 1.1. Человек и природа
Компетентностная область оценки	осмысливать и оценивать содержание и форму текста	использовать информацию из текста
Контекст	личный	личный
Уровень сложности	высокий	высокий
Формат ответа	развёрнутый ответ	развёрнутый ответ
Объект проверки	осмысливать и оценивать текст (понимать назначение структурной единицы текста)	использовать информацию из текста (выявлять связь между прочитанным и современной реальностью)
Система оценивания	2, 1 или 0 баллов	1 или 0 баллов

Анализируя ответы учащихся по математической грамотности, получили следующие результаты: на первый и третий вопрос из 25 учащихся верно ответили 16 учащихся, частично верно – 5 и неверно 4 учащихся. На второй вопрос верно ответили 12 учащихся, частично верно – 6 и неверно 7 учащихся. На четвертый вопрос верно ответили 9 учащихся, частично верно – 5 и неверно 11 учащихся.

Анализируя ответы учащихся по читательской грамотности получили следующие результаты: на первый вопрос из 25 учащихся верно ответили 22 учащихся и неверно 3 учащихся. На второй вопрос верно ответили 18 учащихся

и неверно 7 учащихся. На третий вопрос верно ответили 12 учащихся, частично верно – 5 и неверно 8 учащихся. На четвертый вопрос верно ответили 6 учащихся и неверно 19 учащихся.

Анализируя ответы учащихся по финансовой грамотности получили следующие результаты: на первый вопрос из 25 учащихся верно ответили 8 учащихся и неверно ответили 17 учащихся. На второй вопрос верно ответили 12 учащихся, частично верно – 6 и неверно 7 учащихся. На третий вопрос верно ответили 15 учащихся, частично верно – 4 и неверно 6 учащихся. На четвертый вопрос верно ответили 20 учащихся и неверно ответили 5 учащихся.

Процент сформированности основных умений функциональной грамотности наглядно можно увидеть на рисунке 4.

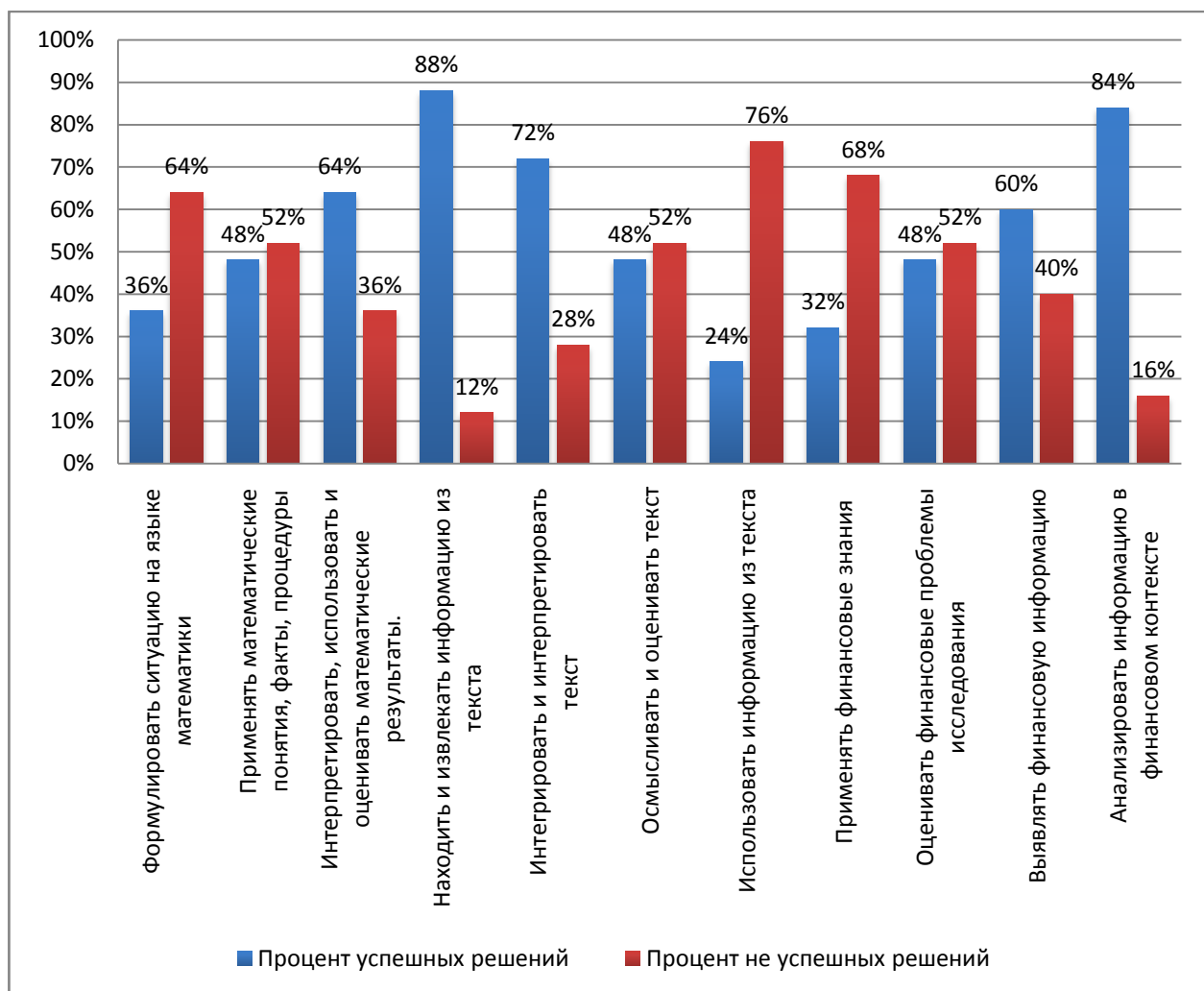


Рисунок 4 –Сформированность умений по функциональной грамотности

По основным группам проверяемых умений математической грамотности процент успешности выполнения заданий составил:

- 1) формулировать ситуацию на языке математики – 36 %;
- 2) применять математические понятия, факты, процедуры – 48 %;
- 3) интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты – 64%.

Полученные результаты указывают на проблемы, прежде всего, в умении формулировать неизвестную ранее ситуацию на языке математики.

По основным группам проверяемых умений читательской грамотности процент успешности выполнения заданий составил:

- 1) находить и извлекать информацию из текста – 88%;
- 2) интегрировать и интерпретировать текст – 72%;
- 3) осмысливать и оценивать текст – 48%;
- 4) использовать информацию из текста – 24%.

Полученные результаты указывают на проблемы, прежде всего, в умении использовать информацию из текста для решения поставленных вопросов.

По основным группам проверяемых умений финансовой грамотности процент успешности выполнения заданий составил:

- 1) применять финансовые знания – 32 %;
- 2) оценивать финансовые проблемы – 52 %;
- 3) выявлять финансовую информацию – 60 %;
- 4) анализировать информацию в финансовом контексте – 84 %.

Полученные результаты указывают на проблемы, прежде всего, в умении применять финансовые знания.

Результаты проведения диагностической работы по функциональной грамотности показали высокий процент сформированности у учащихся таких умений как: интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты; находить и извлекать информацию из текста; анализировать информацию в финансовом контексте. Следует отметить, что умения:

формулировать ситуацию на языке математики; использовать информацию из текста и применять финансовые знания сформированы на низком уровне.

Таким образом, диагностическая работа показала, что у учащихся 7 класса не все умения по математической, финансовой и читательской грамотности сформированы на среднем и высоком уровне. Формированию этих умений будут способствовать разработанные методические рекомендации.

2.2 Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики в основной школе

В 9 классе учащимся необходимо сдать основной государственный экзамен, направленный на контроль знаний, умений и навыков по основным предметам за 9 лет учебы. В течение последних лет, а именно с 2020 года в КИМы включен новый блок практико – ориентированных заданий 1 – 5, в которых проверяется актуальная сейчас функциональная грамотность. В качестве источника практико – ориентированных задач можно использовать задания, предлагаемые в тестах PISA, исследованиях TIMSS и в контрольно – измерительных материалах для итоговой аттестации выпускников основной и средней школы. Самое главное, что при решении практико – ориентированных задач учащимся необходимо анализировать, сопоставлять и обобщать данные заданий.

Практико – ориентированные задачи 1 – 5 в ОГЭ по математикенаправлены на формирование таких видов функциональной грамотности: 5 заданий на формирование математической, читательской грамотности и 2 задания на формирование финансовой грамотности.

Диагностическая работа выявила у учащихся трудности в использовании информации из текста (читательская грамотность) для преодоления которой на уроках математики педагог может:

1) применять прием «Синквейн», для составления которого учащиеся используют полученную информацию из текста;

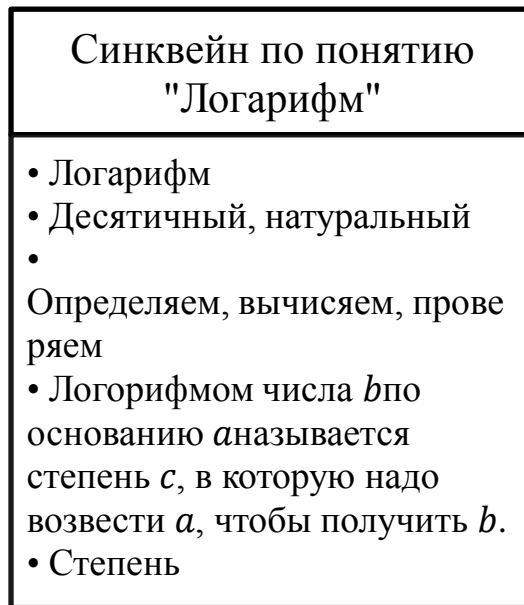


Рисунок 5 – Пример синквейна

2) применять прием «Кластер», для составления которого учащиеся используют полученную информацию из текста;



Рисунок 6 – Пример кластера по видам квадратных уравнений

3) использовать задания «множественный выбор», которое заключается в выборе верного ответа из нескольких вариантов;

Пример задания:

Неполное квадратное уравнение – уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, в котором коэффициент

- a) b или c равен нулю.
- b) b и c равны отрицательным числам.
- c) x или c равен нулю.
- d) a или c равен нулю.

4)разбирать приведенный в тексте учебника пример: решение уравнения, выполнение преобразований, решение задачи, построение графика;

5)применять задания на «соответствие» утверждений, примеров уравнений с решениями и т.д.

Пример задания:

Установите соответствие между уравнениями и следующими утверждениями:

a) $x^2 + 16 = 0$	1) уравнение имеет два корня
b) $-x^2 + 5x = 0$	2) уравнение имеет один корень
c) $-3x^2 = 0$	3) уравнение не имеет корней
d) $x^2 - 8 = 0$	
e) $1,5x^2 - 3x = 0$	
f) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x = 0$	

б)разбирать доказательства теорем и вычленять логику доказательства теоремы, самостоятельно по ходу доказательства выполнять рисунок;

7) применять задания «на перенос информации»;

Пример задания:

Заполните таблицу:

	Параллелограмм	Прямоугольник	Квадрат	Ромб
Противолежащие стороны равны и параллельны				
Все стороны равны				
Противолежащие углы равны				
Все углы прямые				
Диагонали равны				
Диагонали взаимно перпендикулярны				

8)проводить доказательство теоремы на измененном рисунке, в ходе которого учащиеся используют полученную информацию из теоремы.

Для формирования у учащихся таких умений по читательской грамотности: находить и извлекать информацию из текста, интегрировать и интерпретировать текст, осмысливать и оценивать текстна уроках математики педагог может:

1) применять задания с формулировкой «найди лишнее ...»;

- 2) решать текстовые задачи;
- 3) решать геометрические задачи, в которых необходимо писать дано и найти;
- 4) применять задания на установление истины/ложности информации представленной в задании;
- 5) применять прием «Инсерт», который заключается в маркировке текста определенным набором знаков по мере его прочтения;
- 6) применять задания «на восстановление текста»;
- 7) решать задачи – исследования;
- 8) проводить задания исследовательского и поискового характера;
- 9) применять задания на заполнение пропусков в абзаце или таблице;
- 10) решать задачи на установление причинно – следственных связей.

Диагностическая работа выявила у учащихся трудности в применении финансовых знаний (финансовая грамотность) для преодоления которой на уроках математики педагог может:

- 1) применять задачи на проценты;

Пример задачи:

В классе 22 учащихся. По математике самостоятельную работу 15 % учащихся написали на отметку «5», 30 % учащихся написали на отметку «4» и 10 % учащихся получили отметку «2». Сколько в классе двоек, троек, четверок и пятерок?

- 2) применять задачи на пропорции;

Пример задачи:

При приготовлении варенья используют ягоды и сахар в отношении 7:2. Сколько необходимо взять ягод, если сахара взяли 730 грамм сахара?

- 3) применять задачи на расчеты по формулам n -го члена геометрической прогрессии;

В банке вкладчик открыл счет и положил на него 220000 рублей сроком на 5 лет и по процентной ставке 15 % в год. Какую сумму вкладчик получит при закрытии вклада. На сколько рублей за 5 лет вырастет вклад?

4) применять задачи на решение с помощью линейных уравнений;

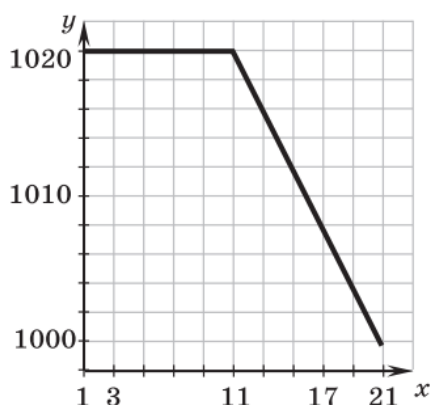
Пример задачи:

Смешав конфеты по 220 р. за килограмм и по 300 р. за килограмм, получили смесь по 240 р. за килограмм. Сколько граммов конфет того и другого сорта содержится в одном килограмме смеси?

5) применять задачи на тему «Функции и графики»;

Пример задачи: Заполните пропуски в решении задачи.

Брокер 1 апреля купил 60 акций компании. Курс изменения акций показан на графике. 3 апреля брокер продал 25 акций, а остальные акции продал 17 апреля. Найдите, какой убыток брокеру принесла данная сделка.



Решение:

- 1) 1 апреля брокер купил акции по цене ... рублей.
- 2) 3 апреля брокер продал 25 акций по цене ... рублей.
- 3) С одной акции убыток брокера составил ... рублей.
- 4) С 25 акций при продаже убыток составил ... рублей.
- 5) 17 апреля брокер продал остальные ... акции по цене ... рублей.
- 6) С одной акции убыток составил ... рублей.
- 7) С 35 акций убыток составил ... рублей.
- 8) Эта сделка принесла брокеру убыток в ... рублей.

Ответ: ... рублей.

Для формирования у учащихся таких умений по финансовой грамотности: оценивать финансовые проблемы, выявлять финансовую информацию и

анализировать информацию в финансовом контексте педагог на уроках математики педагог может:

1) применять задачи, при решении которых необходимо составлять квадратные уравнения;

2) применять задачи, при решении которых необходимо использовать квадратные корни;

3) применять задачи на расчеты вероятности.

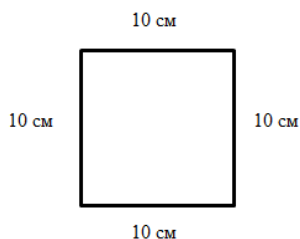
Диагностическая работа выявила у учащихся трудности в формулировании ситуации на языке математики (математическая грамотность) для преодоления которой педагог на уроках математики может:

1) применять задания на создание моделей решения задачи;

Задача № 1. Прочитайте условие задания и выполните задание 1.1 и 1.2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата – ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы – ширина 40 см и длина 1,5 м.

Задание 1.1. Прежде чем начать основную работу, надо связать спицами подходящего диаметра образец размером 10×10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. При вывязывании образца у Ирины получилось 18 петель и 20 рядов.



Сколько петель ей надо набрать по ширине при вывязывании шарфа для папы?

Ответ: _____

Решение: _____

Задание 1.2. На шарф брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.

Ответ: _____

Решение: _____

2) применять задачи, при решении которых необходимо анализировать таблицы, диаграммы, рисунки.

Задание № 2. Прочитайте условие задания и выполните задание 2.1 и 2.2.

В школе «Квадрат» после 7 – го класса можно поступить в 8 – й предпрофильный класс. Прием в данный класс осуществляется для всех желающих на основе конкурсного отбора согласно направлению.

Для поступления в физико – математический класс необходимо по итогам 7 – го класса иметь:

- 1) годовые отметки по предметам «Математика» и «Физика» не ниже «4»;
- 2) средний балл годовых отметок по всем предметам – не ниже 4,5.

Задание 2.1. Четыре одноклассницы Оля, Катя, Ира и Зоя из школы «Квадрат» решили поступать в физико – математический класс. Их годовые отметки по математике и физике и средний балл по всем предметам за 7 – й класс представлены в таблице ниже. Проверьте, соответствуют ли результаты девочек условиям приема в физико – математический класс. Поставьте знак «√» в соответствующих ячейках таблицы.

Имя	Отметки по предметам		Средний балл по всем предметам	Соответствует условия приема	
	Математика	Физика		Да	Нет
Оля	5	3	4,8		
Катя	5	4	4,5		
Ира	5	3	3,9		
Зоя	4	5	4,2		

Задание 2.2. Коля учится в школе «Квадрат» в 7 – м классе и планирует поступать в физико – математический класс. Накануне окончания учебного

года семиклассникам объявили их предварительные годовые отметки по всем предметам. Отметки представлены в таблице.

Предметы	Предварительные годовые оценки	Предметы	Предварительные годовые оценки
Математика	5	География	5
Информатика	5	Химия	4
Физика	4	Биология	5
Русский язык	5	Физкультура	3
Иностранный язык	4	Технология	5
Литература	4	Музыка	3
История	4	ОБЖ	5
Обществознание	4		

Коля посчитал средний балл своих годовых отметок и понял, что он ниже, чем требуется для поступления в физико – математический класс. Однако среди предварительных годовых отметок есть отметки, которые он может улучшить на 1 балл. Какое наименьшее количество предварительных годовых отметок ему необходимо улучшить, чтобы получить средний балл, требуемый для поступления в физико – математический класс?

Задание № 3. Для поступления в физико – математический класс необходимо по итогам 7 – го класса иметь годовые отметки по предметам «Математика» и «Физика» не ниже «4». В таблице даны три утверждения. Для какого из них условие приема выполняется всегда, для какого – иногда, а для какого – никогда? Поставьте знак «√» в соответствующих ячейках.

Утверждение	Всегда	Никогда	Иногда
1. Сумма годовых отметок по предметам «Математика» и «Физика» равна 7			
2. Сумма годовых отметок по предметам «Математика» и «Физика» равна 8			
3. Сумма годовых отметок по предметам «Математика» и «Физика» равна 9			

Для утверждения, для которого вы выбрали ответ «иногда», приведите пример, когда условие поступления выполняется, и пример, когда условие поступления не выполняется.

Пример «условие приема выполнено»: _____

Пример «условие приема не выполнено»: _____

Задание № 4. Стандартные значения коэффициента сцепления шин с дорогой с асфальтовым покрытием при различных условиях состояния дорожного полотна представлены в таблице.

Состояние дорожного покрытия	Стандартное значение k
Сухая дорога	0,8
Мокрая дорога	0,4
Укатанный снег	0,2
Обледенелая дорога	0,1

А. Вычислите тормозной путь автомобиля в сухую погоду на асфальте при различных значениях скорости начала торможения. Коэффициент сцепления с дорогой в сухую погоду равен 0,8. Результат округлите.

Начальная скорость, км/ч	Тормозной путь, м
40	
60	
80	
100	
120	

Б. При каком значении скорости в момент торможения на сухом дорожном покрытии тормозной путь составит не более 10 м?

Ответ: _____

Для формирования у учащихся таких умений по математической грамотности: применять математические понятия, факты, процедуры и интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты педагог на уроках математики педагог может:

1) использовать такие практико – ориентированные задачи:

Задание № 5: Прочитайте условие задания и выполните задачи 5.1 – 5.5.

С начала учебного года в школе начинает работу шахматный клуб.

Задача 5.1. Для школьного шахматного клуба необходимо купить 10 комплектов турнирных шахмат. В интернет-магазине шахматы вместе с доской можно купить по цене 900 рублей за один комплект, а можно купить

отдельношахматные фигуры и доску: цена одного комплекта шахматных фигур 415 рублей (в наличии 6 комплектов) и 530 рублей за другой комплект шахматных фигур и цена одной шахматной доски 480 рублей. Что будет выгоднее купить: шахматы в комплекте с доской или шахматные фигуры и доски отдельно?

Задача 5.2. К концу партии у Вити на шахматной доске остался король, 1 ладья, 1 конь и 3 пешки, а у Максима на шахматной доске остался король, 1 слон, 1 конь и 4 пешки. Чья ценность фигур выше, если цена коня и слона по 3 пешки, цена ладьи 5 пешек, цена ферзя 9 пешек и король бесценная фигура?

Задача 5.3. Для кабинета закупили комплекты шахматных фигур без досок, доски необходимо сделать на уроках труда. Какой размер доски необходимо сделать, если известно, что в комплекте 32 фигуры: два короля, два ферзя, четыре ладьи, четыре слона, четыре коня и шестнадцать пешек? Диаметр основания фигур: король и ферзь 4,5 см, ладья, слон и конь 3,8 см и пешка 3,2 см. При этом нужно учитывать поля по 1 см с каждой стороны.

Задача 5.4. За какое наименьшее количество ходов на шахматной доске конь со своей клетки пройдет путь до конца доски, учитывая, что конь ходит буквой Г?

Задача 5.5. На шахматную партию каждому игроку дается 15 минут и 5 секунд добавляется за каждый сделанный ход. В среднем за партию соперники выполняют по 40 ходов. Сколько времени потребуется для проведения турнира с 8 участниками по круговой системе (каждый участник играет с каждым), если на занесение результатов в таблицу и объявление следующего тура отводится 2 минуты?

Для успешного формирования функциональной грамотности также можно проводить мероприятия, развивающие межпредметные связи: интегрированные уроки по темам, которые изучаются на разных предметах, выполнение проектных или исследовательских работ, позволяющих рассмотреть одно и то же явление или один и тот же объект с позиции разных наук.

Таким образом, формирование функциональной грамотности на уроках математики можно осуществлять, используя практико – ориентированный задачный материал и применяя соответствующие методические приемы.

2.3 Веб-квест по формированию функциональной грамотности в основной школе

Изучая современные образовательные технологии, нельзя не отметить, что все большую популярность в процессе образования сегодня приобретает технология веб-квеста, которая включает в себя параллельное развитие познавательных навыков и деятельности, ориентированной на результат, а также развитие информационной грамотности и умение применять современные технические средства для поиска необходимой информации.

Веб-квест можно охарактеризовать как задание особого типа, для успешного выполнения которого группе учащихся следует достичь поставленной цели квеста, сконцентрировав внимание каждого на выполнение отдельных заданий, соответствующих выбранной роли.

Веб-квест состоит из таких частей, как:

- 1) вводная часть, в которой описываются задачи веб-квеста и предполагаемые роли учащихся;
- 2) основное задание, в котором указаны ожидаемые результаты и время выполнения работы;
- 3) список используемых источников;
- 4) инструкция выполнения работы для каждого участника веб-квеста;
- 5) критерии оценивания работы учащихся;
- 6) результаты деятельности учащихся.

Веб-квест формирует у учащихся такие умения:

1) способность прибегать к помощи современных технических средств для выполнения практических задач и оформление результаты работы в формате презентации, сайта, ролика и др.;

2) самостоятельного обучения (выполнение учащимися заданий по типу квеста способствуют развитию у них навыка самостоятельного поиска и анализа информации);

3) развитие навыков командной работы и командного взаимодействия;

4) поиск и доказательство наиболее рационального способа решения практической задачи;

5) навык публичных выступлений[24].

Исходя из описанной характеристики, мы можем сказать о том, что веб-квест – это молодая, активно распространяющаяся форма обучения, которая включает в себя элементы как индивидуального, так и командного взаимодействия учащихся.

Для формирования функциональной грамотности предлагаем внедрить в образовательный процесс веб-квест по теме «Енисейск – историческая жемчужина Красноярского края».

Целью веб-квеста является систематизация и обобщение знаний, умений и навыков по разделам функциональной грамотности: читательской, математической, финансовой и естественнонаучной грамотности.

Веб-квест может быть реализован на уроках математики при изучении темы «Дроби и проценты», на факультативных занятиях или в качестве домашнего задания. Данный веб-квест предполагает оформление отчетной документации в качестве домашнего задания и защиту своего отчета на факультативе в течение 1 академического часа. Содержание веб-квеста представлено в приложении Б.

Вначале веб-квеста для активизации внимания учащихся дается небольшой эпиграф в виде стихотворных строк, который знакомит учащихся с тем, о чем будет говориться в содержании веб-квеста.

Для каждого участника проекта ставится определенное задание, которое ему необходимо выполнить. А именно, для прохождения учащимися веб-квеста необходимо выбрать одну из предложенных ролей, которые представлены во вкладке «Роли». Для каждой роли даны определенные задания, которые необходимо выполнить для успешного прохождения веб-квеста и представить отчет в указанном виде.

В данном проекте учащимся необходимо рассмотреть город Енисейск с позиции двух ролей: «турист – путешественник» и «историк – краевед», каждая из которых включает в себя определенный набор заданий на формирование функциональной грамотности учащихся.

Рассмотрим данные роли более подробно:

Роль «турист – путешественник» включает в себя 4 задания, из которых 3 задания направлены на формирование математической грамотности, 4 задания на формирование читательской и 1 задание на формирование естественнонаучной грамотности:

а) суть первого задания заключается в том, что используя математические знания, учащимся необходимо определить, сколько государств Монако может поместиться на территории города Енисейска;

б) суть второго задания заключается в том, что, используя математические знания, учащимся необходимо определить количество шагов, которое сделала Анжелика, если известна протяженность набережной города Енисейска и что средняя длина шага Анжелики на 10 см меньше длины шага Вероники;

с) суть третьего задания заключается в том, что проанализировав данные различных источников по годам, учащимся необходимо определить среднее количество туристов, которые посещают ежегодную Августовскую Ярмарку города Енисейска;

д) суть четвертого задания заключается в том, чтобы, учащиеся прочитав текст о Монастырском озере, и подготовили ответ на вопрос: почему вода в озере красная с научной точки зрения и чем она полезна.

Роль «историк – краевед» включает в себя 4 задания, из которых 2 задания на формирование математической грамотности, 4 задания на формирование читательской грамотности и 1 задание на формирование естественнонаучной грамотности:

а) суть первого задания заключается в том, чтобы учащиеся прочитали текст об истории становления города Енисейска в 17 – 19 веках и подготовили ответ в виде составления хронологии;

б) суть второго задания заключается в том, чтобы учащиеся, анализируя источники определили какую долю от общего количества памятников исторической культуры занимают памятники основанные в 19 веке;

с) суть третьего задания заключается в том, чтобы учащиеся прочитали текст, посвящённый биографии почетного гражданина города Енисейска, Кытманова Игнатия Петровича, отметили основные сферы его деятельности, отразившиеся на развитие города Енисейска, и решили задачу, в которой необходимо определить на сколько процентов уменьшилась золотодобыча на приисках купца Кытманова И.П. с 1890 года до 1900 года;

д) суть четвертого задания заключается в том, чтобы учащиеся прочитали текст о реке Енисей и, анализируя данные источников, ответили на вопрос: Почему при сужении русла у реки обычно ускоряется течение?

Для каждого задания из выбранной учащимися роли указаны различные источники (статьи, книги, исторические сайты, сайт города Енисейска и т.д), благодаря которым учащиеся в полной мере могут ответить на вопросы, поставленные в задании.

Для каждой из ролей необходимо представить отчет по ответам на задания в указанном виде: для роли «турист - путешественник» необходимо подготовить пост об интересных фактах города Енисейска, для роли «историк – краевед» необходимо подготовить стенд об историческом содержании города.

При подготовке отчетной документации учащиеся могут ознакомиться с критериями, по которым будет оцениваться их работа от 0 до 5 баллов, а именно:

а)Содержание материала: грамотность, отсутствие ошибок, новизна и актуальность, использование необходимых источников, отсутствие избыточности, межпредметные связи

б)Работа в группе: равномерное распределение заданий, организованность

с)Оформление материала: грамотность оформления, дизайн (сочетание фона, шрифтов и т.д.), навигация (возможность ориентироваться в материале), наличие эффектов (анимация, мультимедиа), объем.

Материал может быть оформлен в виде: поста и стенда (согласно заданию).

д)Защита материала: умение держаться перед аудиторией, постановка речи, как оформлена речь, интересно ли ее слушать, ответы на вопросы.

Для отправки результата своей деятельности учащиеся во вкладке «Результат» заполняют форму: ФИО, почта учащегося и файл с заданием.

Также учащиеся при возникновении какого – либо вопроса могут перейти на вкладку «Помощь» и заполнить форму: ФИО, почта учащегося и свой возникший вопрос. При этом учащиеся могут попросить помощь не более двух раз и за каждую помощь со стороны педагога отметка за веб – квест снижается на 1 балл.

Таким образом, веб-квест как одна из активных технологий методов обучения поможет в формировании знаний, умений и навыков по функциональной грамотности.

Проанализировав диагностическую работу по формированию функциональной грамотности и рассмотрев основные трудности, с которыми столкнулись учащиеся при ее выполнении, можно сделать вывод: функциональную грамотность учащихся в основной школе можно формировать посредством включения в учебный процесс практико-ориентированных задач, веб-квестов, проектных и исследовательских работ и мероприятий, развивающих межпредметные связи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе нами были рассмотрены понятие и виды функциональной грамотности (математическая, читательская, финансовая и естественнонаучная), а также принципы и методы ее формирования.

Проанализировав теоретические подходы отечественных педагогов и ученых по теме данного исследования – В. А. Ермоленко, Р. Н. Бунеева, Е.В. Бунеевой, С. Г. Вершиловского, Б. С. Гуршунского и др. мы охарактеризовали развитие и сущность понятия «функциональная грамотность», которое определяется как способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. Рассмотрели исследование PISA, в котором определены основные виды функциональной грамотности и уровни ее освоения.

В процессе работы было проведено экспериментальное исследование по оцениванию уровня функциональной грамотности у учащихся 7 класса МБОУ «ООШ № 5»г. Лесосибирска. В ходе исследования были выявлены пробелы в овладении математической, читательской и финансовой грамотностью.

Исходя из результатов диагностики, нами разработаны методические рекомендации по формированию функциональной грамотности на уроках математики в 5 – 9 классах для формирования умений: формулировать ситуацию на языке математики, применять математические понятия, формулы, факты и процедуры, интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты и др.

Кроме того был разработан веб-квест по формированию функциональной грамотности на тему «Енисейск – историческая жемчужина Сибири» в ходе, которого можно оценивать у учащихся уровень сформированности умений по математической, финансовой, естественнонаучной и читательской грамотности.

Таким образом, задачи, поставленные нами в выпускной квалификационной работе, реализованы в ходе исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – Москва : ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, О. А. Карабанова, Н. Г. Салмина, С. В. Молчанов – Москва : Просвещение, 2010. – 208 с.
3. Бабанский, Ю. К. Интенсификация процесса обучения / Ю. К. Бабанский. – Москва : Знание, 1987. – 80 с.
4. Бим-Бад, Б. М. Педагогический энциклопедический словарь / Б. М. Бим-Бад. – Москва : большая рос.энцикл., 2002. – 528 с.
5. Валеева, О. А. Технологическое обеспечение организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся / О. А. Валеева // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 203.
6. Виноградова, Л. В. Методика преподавания математики в средней школе : учеб. пособие / Л. В. Виноградова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. – 252 с.
7. Волкова, В. Ф. Реализация практико-ориентированного образования на уроках математики / В. Ф. Волкова // Молодой ученый. – 2014. – № 11.1. – С. 32–33.
8. Губанова, М. И. Функциональная грамотность младших школьников: проблемы и перспективы формирования / М. И. Губанова, Е. П. Лебедева // Начальная школа плюс до и после. – 2009. – № 12. – С. 65–68.
9. Денищева, О. А. Проверка компетентности выпускников средней школы при оценке образовательных достижений по математике / О. А. Денищева, Ю. А. Глазков, К. А. Краснянская // Математика в школе. – 2008. – № 6. – С. 19–30.
10. Ермоленко, В. А. Развитие функциональной грамотности обучающегося: теоретический аспект [Электронный ресурс] / В. А. Ермоленко //

Электронное научное издание Альманах Пространство и Время. – 2015. – Т. 8. – Вып. 1: Пространство и время образования – Режим доступа:<https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-funktsionalnoy-gramotnosti-obuchayuschegosya-teoreticheskiy-aspekt/viewer>.

11.Ермоленко, В. А. Функциональная грамотность в современном контексте / В. А. Ермоленко. – Москва : ИТОП РАО, 2002. – 119 с.

12.Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2002. – 42 с.

13.Иванова, Т. А. Методика работы с задачей на уроке математики в контексте ФГОС ООО нового поколения / Т. А. Иванова, В. И. Ульянова, Н. В. Кузнецова, Е. В. Белоглазова // Подготовка будущего учителя к проектированию современного урока : монография / Мордовский гос. пед. ин-т имени М.Е. Евсевьева – Саранск, 2016. – С. 207–225.

14. Иванова, Т. А. Структура математической грамотности школьников в контексте формирования их функциональной грамотности / Т. А. Иванова, О. В. Симонова // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – Киров, 2009. – № 1. С. – 125–129.

15.Кайкенова, Ж. К. Интерактивные формы и методы обучения государственных служащих : учебно-методическое пособие / Ж. К. Кайкенова. – Астана, 2008. – 23–24 с.

16.Кемельбекова, Г. А. Особенности формирования функционально грамотности учащихся по предметам гуманитарного цикла / Г. А. Кемельбекова. – Краснодар : Новация, 2016. – С. 6–9.

17.Концепция направления «математическая грамотность» исследования PISA-2021 [Электронный ресурс] // Федеральный институт оценки образования – Режим доступа : [://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201978](http://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201978)

18.Крупник, С. А. Функциональная грамотность в системе образования Беларуси. / С. А. Крупник, В. В. Мацкевич. – Минск : АПО, 2003. – 125 с.

19.Леонтьев А. А. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / А. А. Леонтьев. – Москва:Баласс, 2003. – 35 с.

20.Математическая грамотность : сборник эталонных заданий.– выпуск 2, ч. 2 / под ред. Г. С. Ковалева, Л. О. Рослова, К. А. Краснянская, О. А. Рыдзе. – Москва ;Санкт – Петербург : Просвещение, 2020. – 80 с.

21. Новиков, М. Ю. Возможности применения мобильных технологий в школьном курсе информатики / М. Ю. Новиков // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – С. 98–105.

22.Перминова, Л. М. Формирование функциональной грамотности учащихся: культурологический подход: учеб.-метод. пособие) / Л. М. Перминова. – Москва :Московский ин-т открытого образования, 2009. – 131 с.

23.Перминова, Л.М. Минимальное поле функциональной грамотности (из опыта Санкт – Петербургской школы) / Л. Н. Пераминова// Педагогика. – 1999. – №2. – С. 26–29.

24.Пожарова, Г.А. Практико – ориентированные задачи как один из важнейших элементов формирования математической грамотности учащихся / Г.А. Пожарова// Молодой ученый. – 2021. – №1(343). – С.62–64.

25.Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Л.Ю. Панарина, И.В. Сорокина, О.А. Смагина, Е.А. Зайцева. – Самара: СИПКРО, 2019. – 68 с.

26. Рослова, Л. О. Функциональная математическая грамотность: что под этим понимать и как формировать/Л. О. Рослова // Педагогика. – 2018. – № 10. – С. 48–55.

27.Рудик, Г.А.Функциональная грамотность – императив времени/Г. А. Рудник, А. А. Жайтапова, С. Г. Стог // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2014. – Т. 12, № 1. – С. 263–269.

28. Смирнов, С. Д. Психология образа: проблема активного психического отражения / С. Д. Смирнов. – Москва : Гос. ун-т, 1985. – 231 с.

29.Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA/ А. Ю. Пентин, Г. С. Ковалева, Е. И. Давыдова, Е. С. Смирнова // Вопросы образования, 2018. – №1. – 109 с.

30. ФГОС ООО (Приказ МОиН РФ от 17.12.2010№1897, ред. От 31.12.2015)

31. Федоров А.Э. Компетентностный подход в образовательном процессе : монография / А.Э. Федоров, С.Е. Метелев, А.А. Соловьев, Е.В. Шляков. – Омск :Омскбланкиздат, 2012. – 210 с.

32. Финансовая грамотность [Электронный ресурс] : отчет по результатам международного исследования PISA – 2018. – Москва, 2020. Режим доступа :<https://fioco.ru/Media/Default/Documents/%D0%9C%D0%A1%D0%98/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%A4%D0%93%20PISA-2018.pdf>

33.Фролова, П. И. Управление развитием персонала на основе профессиональных стандартов / П.И. Фролова // Ученые записки ИУО РАО. – 2016. – № 59. – С. 165–168.

34.Фролова, П. И. Философско-методологические основы изучения функциональной грамотности как аспект непрерывного образования / П. И. Фролова // Архитектура. Строительство. Транспорт. Технологии. Инновации: материалы Международного конгресса ФГБОУ ВПО «СибАДИ». – Омск, 2017. – С. 529–532.

35. Фролова, П. И. Формирование функциональной грамотности как основа развития учебно-познавательной компетентности студентов технического вуза в процессе изучения гуманитарных дисциплин : монография / П. И. Фролова. – Омск :СибАДИ, 2019. – 196 с.

36.Цукерман, Г. А. Становление читательской грамотности, или Новые похождения Тяни-Толкая/ Г. А. Цукерман, Г. С. Ковалева, М. И Кузнецов // Вопросы образования, 2015. – № 1. – С. 300.

37.Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA-2021 (in press)

38.OECD Governing Board PISA 2021 Mathematics Framework (First Draft), April 2018 [For Official Use], p. 8, 21-22.

39. PISA 2009 Results: Executive Summary. Режимдоступа: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46619703.pdf>.

40. PISA 2012 Results: Executive Summary. Режимдоступа: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2006/39725224.pdf>.

41. PISA 2015 Results: Executive Summary. Режимдоступа: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>

42.PISA 2018 Results: Executive Summary. Режимдоступа: https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Диагностическая работа для 7 класса по функциональной грамотности

Задание 1. «Поездки на метро». В кассе метрополитена продают билеты на различное количество поездок (см. таблицу).

<i>Количество поездок</i>	1	2	20	40	60
<i>Стоимость билета, р.</i>	55	110	747	1494	1765

Билеты на одну и на две поездки действуют 5 дней с момента продажи (включая день продажи). Билеты на 20, 40, 60 поездок действуют 90 дней с момента продажи.

Вопрос 1/2. Лиза ездит на занятия в колледж на метро, поэтому купила билет на 40 поездок. Но поскольку Лиза заболела и не могла ездить на занятия некоторое время, она успела совершить только 36 поездок. С учётом этого обстоятельства оправдала ли себя покупка билета на 40 поездок по сравнению с покупкой одноразовых билетов? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Вопрос 2/2. Вопрос 2/2. Мама Лизы работает 5 дней в неделю и пользуется для поездки на работу и обратно метрополитеном. В другие дни она не пользуется метрополитеном. Выгодно ли ей покупать билет на 60 поездок? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 2. «Покупка телевизора». Телевизоры различаются не только моделями, но и длиной диагонали экрана. Традиционно диагональ экрана измеряют в дюймах: 1 дюйм \approx 2,54 см.



Вопрос 1/2. Семья Петровых решила купить телевизор и повесить его в гостиной в нише круглой формы. Диаметр ниши равен 1,6 м.



В магазине им предложили современные безрамочные телевизоры с диагоналями экранов: 50, 55, 60, 65, 70, 80, 85, 90 и 100 дюймов. Из предложенных в магазине вариантов выберите телевизор, имеющий наибольшее значение диагонали экрана, подходящее Петровым.

Запишите ответ.

Ответ: _____

Вопрос 2/2. Семья Ивановых решила купить телевизор и повесить его на кухне в нише шкафа. Размер ниши: ширина – 80 см, высота – 60 см.



Сможет ли семья Ивановых разместить в нише широкоформатный телевизор с диагональю экрана 37 дюймов, если его высота равна 18 дюймам? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 3. «Долг в иностранной валюте».

Для поездки в США семья Алексея взяла 1000 долларов США в долг в начале января. В конце месяца необходимо было вернуть взятые в долг доллары. Папа попросил Алексея посмотреть в интернете, как изменился валютный курс.

Курс доллара в начале и в конце января:

01.01 – 65,00 рублей

30.01 – 69,50 рублей

Вопрос 1/2. Увеличилась ли сумма долга в рублях в связи с изменением курса доллара? *Впишите нужную сумму.*

Семья Алексея одолжила доллары на сумму, равную _____ рублей.

Семья Алексея должна вернуть доллары на сумму, равную _____ рублей.

Сумма долга в рублях _____

(впишите нужное: **увеличилась** или **уменьшилась**)

Вопрос 2/2. – Курс евро тоже изменился, – сказал Алексей.

Курс евро в начале и в конце января:

01.01 – 78,10 рублей

30.01 – 75,00 рублей

Что выгоднее было бы взять в долг в начале января: доллары или евро?

Аргументируйте свой ответ.

Запишите ответ и аргумент.

Ответ: _____

Задание 4. «Велосипед для Коли».

1 сентября друг Коли Вадим приехал в школу на новом велосипеде. Коля увидел его и твёрдо решил к летним каникулам накопить нужную сумму и купить себе похожий: спортивного вида и не менее, чем с десятью скоростями.

У Коли уже накоплено 1500 рублей. В начале сентября у него будет день рождения, и бабушка заранее сообщила, что приготовила ему в подарок 2000 рублей. К летним каникулам он решил накопить еще 4000 рублей.

Вопрос 1/2. Коля обратил внимание на три объявления.

1	2	3
Велосипед. 7000 рублей. 6 скоростей позволяют выбрать оптимальную нагрузку в зависимости от рельефа трассы	Велосипед. 9000 рублей. Удобное седло. Надежная рама и двойные алюминиевые обода выдерживают вес до 110 кг. Точное переключение 24 скоростей	Велосипед. 7500 рублей Трансмиссия обеспечивает точное переключение 21 скорости. Колеса высокой проходимости. Стальная рама

Какой из этих велосипедов сможет выбрать Коля?

Укажите номер объявления: _____

Ответ аргументируйте.

Вопрос 2/2. Мама Коли один раз в месяц переводит на банковскую карту сына 700 рублей на мелкие расходы.

– В конце месяца буду снимать остаток денег с карты и класть в копилку, – решил Коля. – Чтобы накопить необходимую сумму, нужно откладывать каждый месяц по 400 рублей, – рассчитал он.

Перед вами расходы Коли за сентябрь и за октябрь.

Сентябрь

Кинотеатр «Наше кино»	180 рублей
Кафе «Бутерброд»	130 рублей
Магазин «Игры и игрушки»	320 рублей

Октябрь

Магазин «Трочка»	120 рублей
Прокат самоката	200 рублей
Кафе «Мороженое»	170 рублей

Удалось ли Коле отложить в копилку запланированные суммы в сентябре и октябре? *Впишите соответствующие суммы вместо пропусков.*

Положил в копилку в сентябре _____

Положил в копилку в октябре _____

Смог ли Коля отложить необходимую сумму за сентябрь и октябрь? _____

Задание 5. «Чудо на своем месте».

Небо, глядя на Землю, как она творит горы и доли, моря и реки, деревья и травы, из одной только радости видеть чудо творения из сини своей да из облаков вылепило всего один камень – лазурит. Ну, конечно, не удержало, уронило, и одна частица сотворенного небом камня – синее око, величиной с хороший автобус, – ухнула всего-то в полтора километрах от станции

гляциологов, или попросту от домика, в котором жили учёный человек Виталий Михайлович и его внук Агей на Памире. Впрочем, случилось это несколько раньше, чем люди начали заниматься изучением ледников.

Открыл камень Агей. А потом они с дедушкой закрыли открытие.

Виталий Михайлович о науке был очень высокого мнения, а вот в разумности человечества сомневался.

– Сколько цивилизаций погубили распри и войны! – восклицал он. – Египет, Эллада, древние индийские государства, Рим! И что же? Миллионы людей, лучшие умы, снова работают на войну.

И ещё в одном укорял Виталий Михайлович человечество: в неразумной корысти.

– Покажи мы этот лазурит геологам – и начнётся! Тотчас всё разворочают. Камень распилят на кусочки, увезут, шкатулок из него наделают, каких-нибудь верблюдинок. А он – чудо природы. Пусть лежит в земле, покуда люди не дорастут до мысли, что чудо должно принадлежать тому месту, где сотворено природой. Не обязательно всё свозить в города. Чудо на своём месте обязательно родит иное чудо. Ну, например, придёт сюда мудрый человек, посмотрит на лазурит, и осенит его счастливое открытие.

Агей разгрёб слой земли и глядел на синюю, словно бы в изморози, вершинку камня. Взглядывал на небо, на горы, на крошечный домишко станции и ждал, не шевельнется ли в душе какой-нибудь корешочеккакогого открытия?

Корешочек сидел тихо-тихо, словно его и не было.

– Не время, – вздохнул Агей. Он был уверен: открытие за ним. Знать бы, какое? В биологии, в геологии или, может, это будут – стихи? Стихи, нужные всему миру и каждому человеку, любого открытия стоят.

Агей наклонился, прикоснулся рукой к лазуриту.

– Ладно, – сказал он точь-в-точь как дед. – Я к тебе приду потом. Думаешь, не понимаю, что учиться надо? Потому и уезжаю. Ты потерпи, вернусь – освобожу тебя. К тому времени люди наверняка поумнеют.

Агей забросал лазурит землёй, привалил тонкое место камнем.

– Ты уж прости нас с дедушкой! – и вздохнул. Целый день вздыхалось.

(В. А. Бахревский «Агей»)

Вопрос 1/4. Чем удивительна была находка Агея и его деда? Отметьте ДВА правильных ответа.

А. Они нашли метеорит поразительных размеров.

Б. Они нашли редкий камень больших размеров.

В. Они нашли камень поразительной красоты.

Г. Они нашли волшебный камень.

Д. Они нашли остатки древнего ледника.

Вопрос 2/4. Найдите и выпишите из текста только те слова, которыми автор описывает размеры камня.

Вопрос 3/4. Ниже приведена часть разговора двух ребят, которые прочитали текст «Чудо на своём месте».

Аня: «Начало рассказа не сочетается с текстом. Оно волшебное, как для сказки»

Максим: «Нет-нет, начало очень подходит к этому тексту». Кто из ребят прав?

Кто из ребят прав?

Аня

Максим

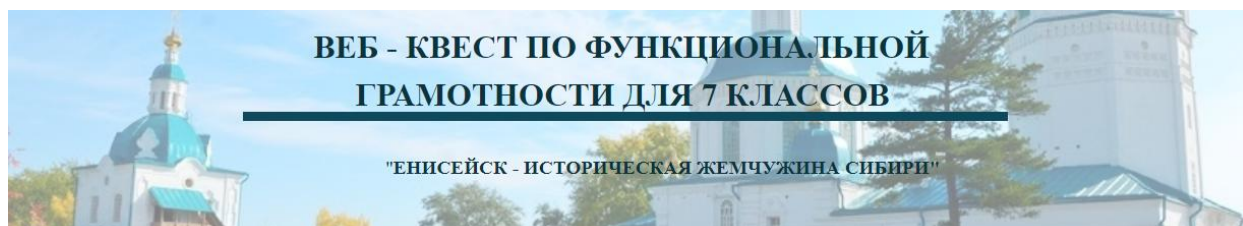
Объясните свой ответ.



Вопрос 4/4. Действие рассказа происходит в прошлом веке. Как вы думаете, рассказал бы Агей о лазурите людям в наше время? Объясните, почему вы так считаете.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Веб-квест на тему «Енисейск – историческая жемчужина Сибири»



"ВООБЩЕ ЖЕ ТРУДНО СЫСКАТЬ ЧТО - ЛИБО ПРЕКРАСНЕЕ ЕНИСЕЯ, ПРЕКРАСНЕЕ ЭТОЙ ГРОМАДНОЙ ПУСТЫННОЙ РЕКИ, МОГУЧЕЕ ДЫХАНИЕ КОТОРОЙ, КАЖЕТСЯ, ВЕЧНО ВЕЕТ НАД ГОРОДОМ". ЕНИСЕЙСК СЧИТАЕТСЯ ОДНИМ ИЗ СТАРЕЙШИХ ГОРОДОВ, ЕГО НАЗЫВАЮТ "ОТЦОМ СИБИРСКИХ ГОРОДОВ". ОКУНЕМСЯ ЖЕ В ИСТОРИЮ ЭТОГО ПРЕКРАСНОГО ГОРОДА.

Задание

Рисунок 1– Главная страница веб-квеста



Для прохождения веб - квеста, вам необходимо:

1. Познакомьтесь с темой и проблемой квеста.
2. Выберите одну из предложенных ролей (кнопка Роли). Учащиеся, выступающие в одной и той же роли, до этапа подготовки отчета могут выполнять задание индивидуально или сразу приступить к работе в микрогруппе.
3. Познакомьтесь с задачами своей роли (кнопка Начать).
4. Изучите список ресурсов (кнопка Ресурсы).
5. Составьте план поиска информации по своей роли.
6. Исследуйте информационные ресурсы по своей роли.
7. Оформите отчет в указанном виде.
8. Познакомьтесь с критериями оценки вашего отчета (вкладка Критерии оценки)
9. Обсудите результаты работы в микрогруппе.
10. Подготовьтесь к защите проектов.
11. При возникновении вопросов, вы можете обратиться к учителю, кнопка "Помощь"

Начать квест!

Рисунок 2 – Задание для прохождения веб-квеста

РОЛИ



ТУРИСТ - ПУТЕШЕСТВЕННИК

ВАША ЗАДАЧА ИССЛЕДОВАТЬ ГОРОД ЕНИСЕЙСК С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТУРИСТА, КОТОРЫЙ ПУТЕШЕСТВУЕТ ПО КРАСНОЯРСКОМУ КРАЮ

Выбрать



ИСТОРИК - КРАЕВЕД

ВАША ЗАДАЧА ИССЛЕДОВАТЬ ГОРОД ЕНИСЕЙСК С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИСТОРИКА, КОТОРЫЙ ЗНАЕТ ИСТОРИЮ ГОРОДА С С МОМЕНТА ЕГО ОСНОВАНИЯ

Выбрать

Рисунок 3 – Роли веб-квеста

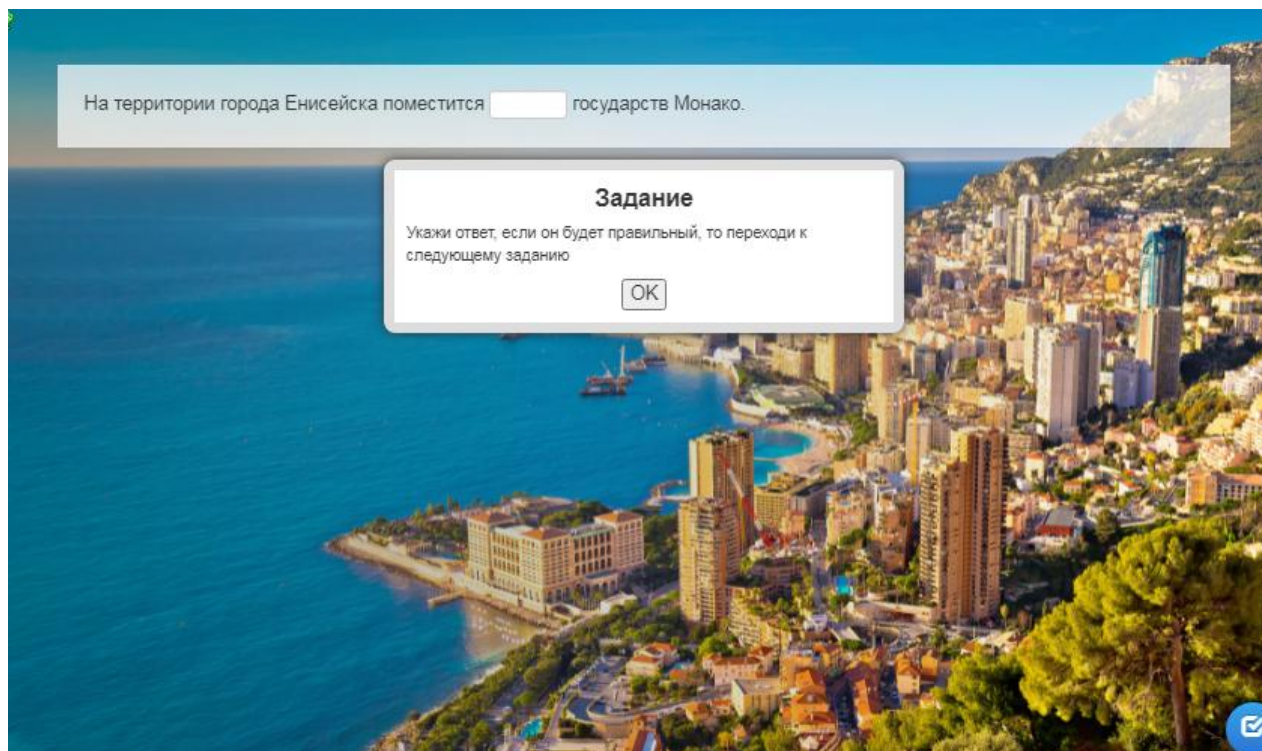


Рисунок 4 – Первое задание роли «Турист - путешественник»

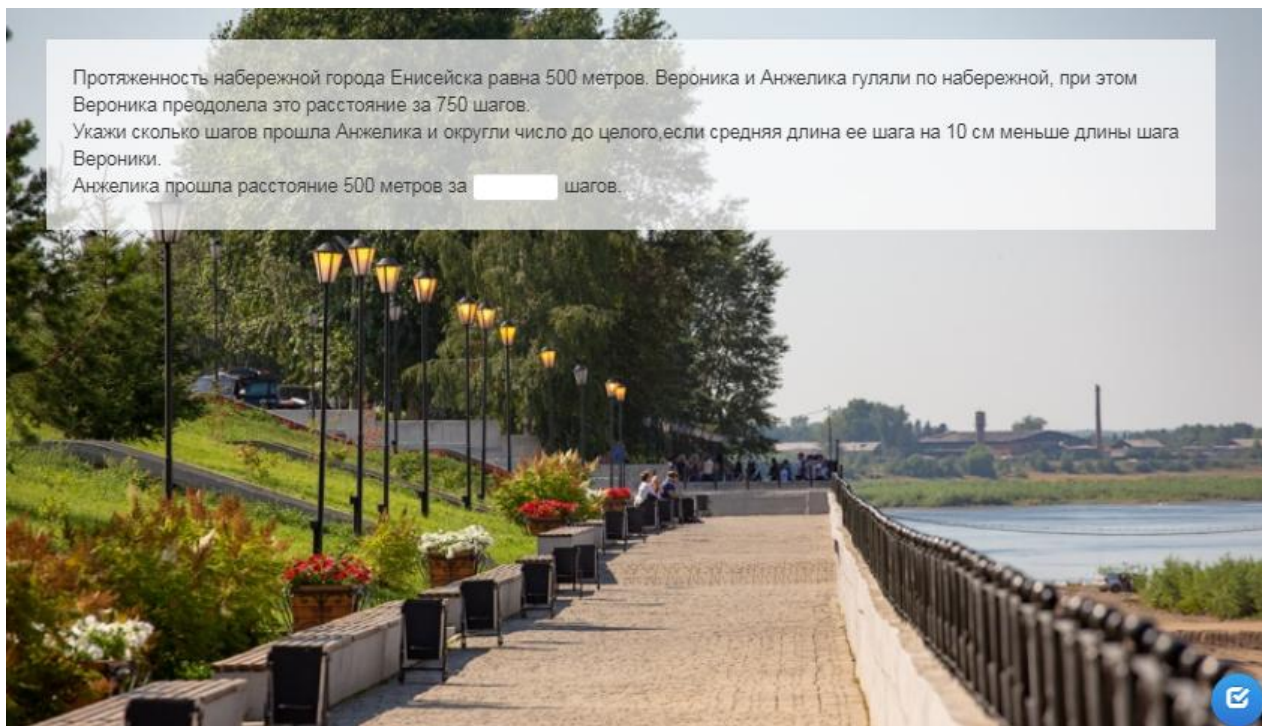


Рисунок 5 – Второе задание роли «Турист – путешественник»

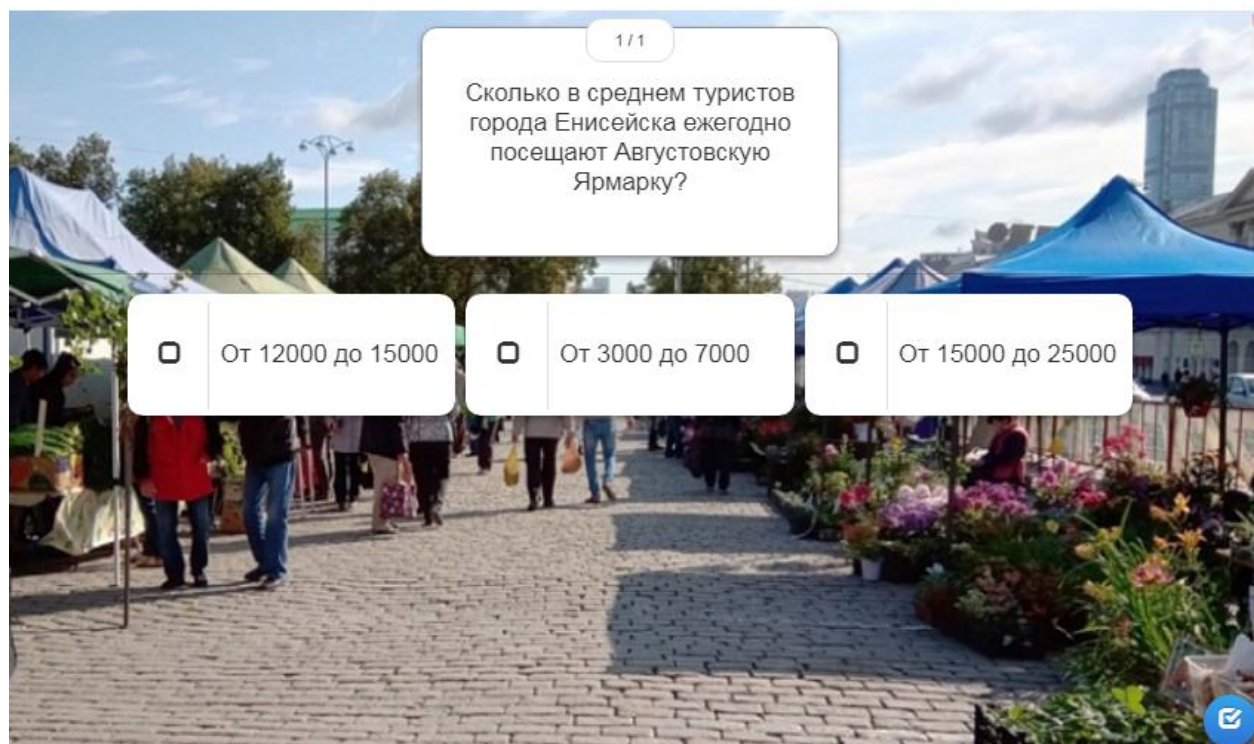


Рисунок 6 – Третье задание роли «Турист – путешественник»

Прочитайте данный ниже текст и ответьте на вопрос: Почему вода Монастырского озера имеет красный цвет и чем полезна вода?



Рисунок 7 – Четвертое задание роли «Турист – путешественник»

Прочитайте данный ниже текст и охарактеризуйте хронологию истории основания города Енисейска в виде таблицы?



Рисунок 8 – Первое задание роли «Историк – краевед»

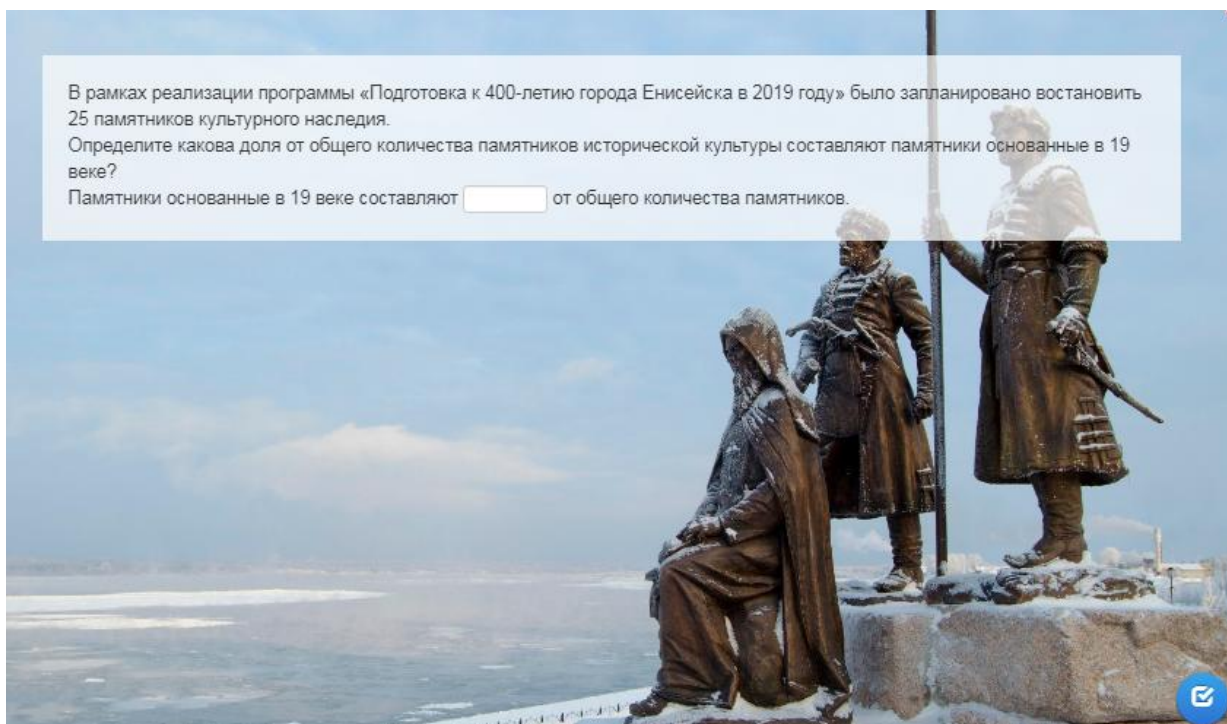


Рисунок 9 – Второе задание роли «Историк – краевед»

Прочитайте биографию купца Кытманова Игнатия Петровича и отметьте какие 2 сферы его деятельности отразились на развитии города Енисейска?

Решите задание, представленное после текста.



Рисунок 10 –Третье задание роли «Историк – краевед»

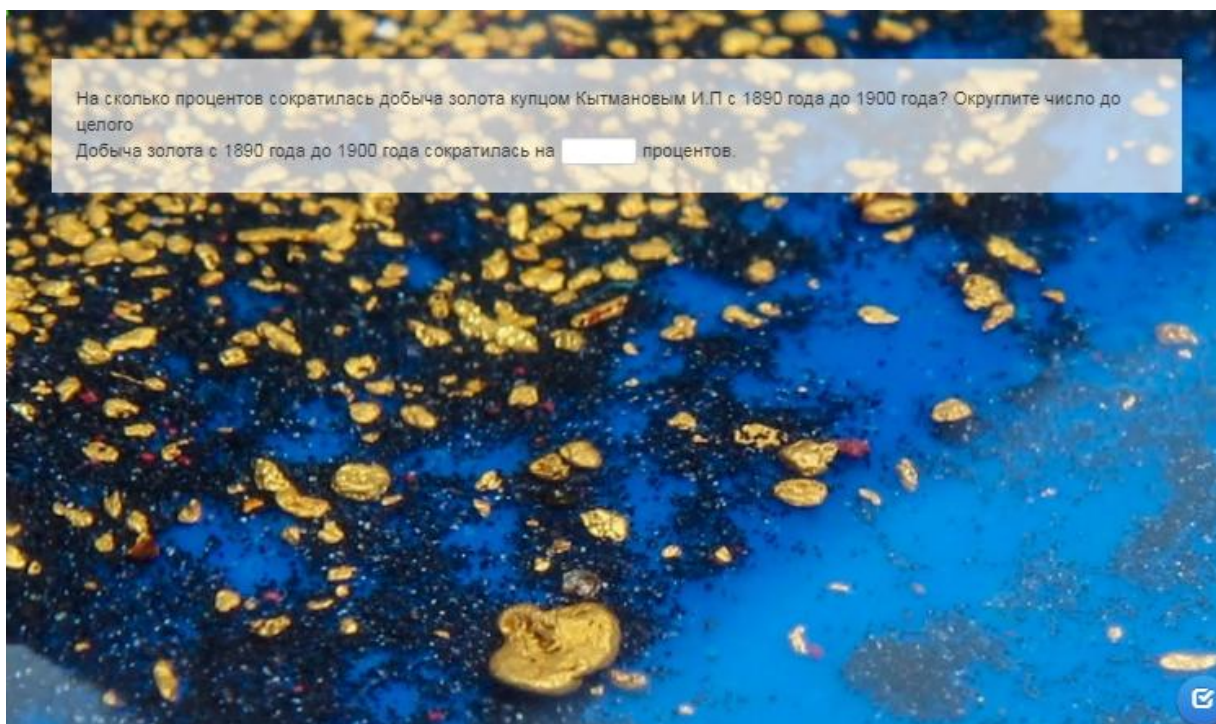


Рисунок 11 –Третье задание роли «Историк – краевед»

Прочитайте данный ниже текст и ответьте на вопрос: Почему при сужении русла у реки обычно ускоряется течение?



Рисунок 12 –Четверное задание роли «Историк – краевед»

Критерии оценки квеста от 0 до 5 баллов:

1. Содержание материала.

Оценивается: грамотность, отсутствие ошибок, новизна и актуальность, использование необходимых источников, отсутствие избыточности, межпредметные связи

2. Работа в группе

Оценивается: равномерное распределение заданий, организованность

3. Оформление материала

Материал может быть оформлен в виде: поста, стенда (согласно заданию).

Оценивается: грамотность оформления, дизайн (сочетание фона, шрифтов и т.д.), навигация (возможность ориентироваться в материале), наличие эффектов (анимация, мультимедиа), объем.

4. Защита материала

Оценивается: умение держаться перед аудиторией, постановка речи, как оформлена речь, интересно ли ее слушать, ответы на вопросы.

Рисунок 13 – Критерии оценивания веб-квеста



Рисунок 14 – Вкладка «Результат» веб-квеста

Для успешной защиты веб - квеста вам необходимо ответить на все вопросы и представить отчет на задание в виде поста для социальной сети о наиболее интересных фактах города Енисейска и загрузите файл с данным постом.

The image shows a screenshot of a Google Forms submission page. The title is 'Ответ на задание' (Answer to the task). Below the title, it says 'Напишите свое ФИО, почту и ответ на задание' (Write your name, email, and answer to the task). There is a purple button labeled 'Заполните форму' (Fill out the form). At the bottom, it says 'Google Формы' and 'Компания Google не имеет никакого отношения к этому контенту.' (Google Forms. The company Google has no relationship to this content.)

Рисунок 15 – Вкладка для ответа в виде поста

Для успешной защиты веб - квеста вам необходимо ответить на все вопросы и представить отчет на задание в виде стенда для социальной сети о наиболее интересных фактах города Енисейска и загрузите файл с данным постом.

Рисунок 16 –Вкладка для ответа в виде стенда

В случае возникновения вопроса вы можете обратиться ко мне за помощью, но не более 2-х раз, за каждую помощь оценка за веб - квест будет снижаться на 1 балл

Рисунок 17 – Вкладка «Помощь» при прохождении веб-квеста