

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Департамент по образованию администрации Волгограда

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 6 имени 10-й дивизии НКВД Ворошиловского района Волгограда»

Волгоградская область

РАССМОТРЕНО:

Руководитель кафедры
учителей
естественнонаучного цикла:


Маликова Т.В.
Протокол №1
от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Старший методист:


Силаева Н.А.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор:


Ловничая Т.Н.
Приказ № 220
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

**«Функциональная грамотность (взаимосвязь математической и
естественнонаучной)»**

для обучающихся 7 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Формирование функциональной грамотности является важной задачей современного образования, поскольку она позволяет учащимся не только осваивать теоретические знания, но и применять их в реальной жизни. На уроках математики и физики функциональная грамотность проявляется в способности решать практические задачи, использовать математические и физические законы для анализа повседневных явлений, а также в умении осмысленно интерпретировать полученные результаты. .

Одним из основных методов, способствующих развитию функциональной грамотности на уроках математики, является решение практических задач, которые отражают реальные жизненные ситуации. Например, задачи, связанные с финансовыми расчётами, процентами, пропорциями и другими повседневными аспектами, позволяют учащимся понять, как математические знания применяются в реальной жизни. Такие задачи учат детей самостоятельно принимать решения на основе анализа данных, что способствует развитию их критического мышления.

На уроках физики также важно акцентировать внимание на практическом применении физических законов и явлений. Например, учащиеся могут изучать законы Ньютона не только через абстрактные примеры, но и через моделирование реальных ситуаций, таких как движение автомобилей или падение предметов. Это помогает учащимся видеть связь между теорией и реальными явлениями, а также развивает способность анализировать и объяснять происходящие вокруг процессы с научной точки зрения.

Интеграция знаний из математики и физики является эффективным способом формирования функциональной грамотности. Учащиеся применяют математические методы для решения физических задач. Например, при изучении кинематики учащиеся могут использовать математические формулы для расчёта траекторий движения объектов, что помогает им увидеть связь между предметами и укрепить свои знания.

Важной частью функциональной грамотности является умение работать с данными, что особенно актуально на уроках математики и физики. Учащиеся должны уметь собирать, анализировать и интерпретировать данные, используя математические методы и физические законы. Например, при проведении физических экспериментов учащиеся могут собирать данные о движении объектов, анализировать результаты экспериментов и делать выводы на основе полученных данных. Это учит их работать с информацией и принимать обоснованные решения на основе фактов.

Использование межпредметных связей на уроках математики и физики повышает научный уровень знаний учащихся, способствуют развитию функциональной грамотности и творческих способностей, формируют навыки и умения учащихся применять на практике общеучебные знания.

Задачи, предлагаемые в программе учебного курса «Функциональная грамотность (взаимосвязь математической и естественнонаучной)», интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание программы позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Основной **целью курса** является формирование функционально грамотной личности, ее готовности и способности «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»

Задачи:

- Систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач.
- Выбирать и обосновывать оптимальные методы решения реальных ситуаций с помощью применения математики.
- Развивать и укреплять межпредметные связи.
- Научить применять математические знания в решении повседневных жизненных задач бытового характера

На изучение учебного курса «Функциональная грамотность (взаимосвязь математической и естественнонаучной)» в 7 классе отводится 34 ч (из расчета 1 час в неделю), которые выделяются из части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений.

Формы проведения занятий включают в себя:

- уроки решения ключевых задач;
- практикумы;

Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

у обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

у обучающихся могут быть сформированы:

- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

учающиеся научатся:

регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; распределять свою работу, оценивать уровень владения материалом.
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

- понимать сущности алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

обучающиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

Предметные:

обучающиеся научатся:

- составлять математические модели к задачам и работать с ними;
- применять рациональные приемы вычисления при решении примеров с большими числами;

- применять различные математические приемы при решении практических задач (распродажа, тарифы, штрафы, голосование, смеси, сплавы, растворы, банковские операции, численность населения, миграция и т. д.);
- уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни;

обучающийся получит возможность научиться:

- решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- знать методы решения задач на проценты, на сплавы, смеси и растворы, движение, решать одну задачу разными способами;
- воспитывать целеустремленность и настойчивость при решении задач;
- приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других;

Система оценки планируемых результатов:

Оценивание обучающихся за отчетный учебный период проводится на основании положения лица о системе оценивания по шкале зачет/незачет.

Содержание программы учебного курса

Текстовые задачи (4 часа)

Ввести понятие текстовой задачи, история использования текстовых задач в России, этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения математических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.

Задачи на проценты (6 часов)

Ввести понятие процента, вводные задачи на доли, задачи на дроби, задачи на пропорции, процентное отношение, нахождение числа по его процентам, типы задач на проценты.

Задачи на процентное отношение (8 часов)

Задачи на смеси и сплавы, основные допущения при решении задач на смеси и сплавы, задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация, процентное содержание, процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования), примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены, задачи о вкладах и займах.

Задачи на работу (5 часов)

Ввести понятие работы, понятие производительности, алгоритм решения задач на работу, вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа; задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами, задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы, задачи, в которых требуется найти производительность труда, задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы.

Задачи на движение (6 часов)

Движение из одного пункта в другой в одном направлении, движение из одного пункта в другой с остановкой в пути, движение из разных пунктов навстречу друг другу, задачи, где пройденный путь принимается за 1, а единственной данной величиной является время, движение по водному пути, движение по кольцевым дорогам.

Комбинаторные задачи (4 часа)

События и вероятности, случайные события, комбинаторные задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

7 класс (34 часов)

№п/п	Название раздела	Количество часо		
		Теория	Практическая работа	Всего
1.	Понятие текстовой задачи	1	3	4
2.	Задачи на проценты	2	4	6
3.	Задачи на процентное отношение	3	5	8
4.	Задачи на работу	1	4	5
5.	Задачи на движение	2	4	6
6.	Комбинаторные задачи	2	2	4
7.	Итоговое занятие		1	1
Всего:		11	23	34

201

7 Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
Текстовые задачи (4 часа)		
1.	Понятие текстовой задачи	
2.	Типы текстовых задач	1
3.	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
4.	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
Задачи на проценты (6 часа)		
5.	Задачи на дроби	1
6.	Задачи на проценты	1
7.	Типы задач на проценты	1
8.	Решение задач на проценты с помощью уравнений	1
9.	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях	1
10.	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях	1
Задачи на процентное отношение (8 часа)		
11.	Задачи на смеси и сплавы	1
12.	Задачи на смеси и сплавы	1
13.	Задачи, связанные с изменением цены	1
14.	Задачи, связанные с изменением цены	1
15.	Процентные расчеты	1
16.	Процентные расчеты	1
17.	Задачи о вкладах и займах	1
18.	Задачи о вкладах и займах	1
Задачи на работу (5 часа)		
19.	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	1

20.	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1
21.	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы	1
22.	Задачи на совместную работу	1
23.	Задачи на совместную работу	1
Задачи на движение (7 часа)		
24.	Задачи на встречное движение	1
25.	Задачи на движение в одном направлении	1
26.	Задачи на движение в противоположном направлении	1
27.	Задачи на движение в «догонку»	1
28.	Задачи на движение по воде	1
29.	Задачи на движение по воде	1
30.	Чтение графиков движения	1
Комбинаторные задачи (3ч)		
31.	События и вероятность	1
32.	Решение комбинаторных задач	1
33.	Решение комбинаторных задач	1
34.	Итоговое занятие	1

Список литературы

Рабочая программа ориентирована на использование учебно - методического комплекса:

1. Калинкина Е.Н. Сборник заданий по развитию функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов. - Новокуйбышевск, 2021.
2. Ковалёва Г.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Учебное пособие для общеобразовательных организаций в 2-х ч – М.; СПб.: Просвещение 2020
3. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач.: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 2021.
2. Задачи по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2022.

Ресурсы, размещенные на сайте Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

1. <http://www.fipi.ru>
2. <http://www.ctege.info/ogen>
3. <http://school-collection.edu.ru>.
4. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
5. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)