

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа с. Чернышевка Анучинского муниципального округа Приморского края»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
МБОУ «Средняя школа с. Чернышевка»  
Маврина Т.Е.   
« 31 » 08 2021г.



**«Функциональная грамотность»**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности.

Возраст учащихся 12– 15 лет.  
Срок реализации 1 год

Автор – составитель  
Учитель математики  
Шевелёва Надежда Михайловна

С. Тихоречное  
2021 г.

## Раздел № 1. Основные характеристики программы

### 1.1. Пояснительная записка

**Актуальность программы** Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень освоения**- базовый.

**Отличительные особенности**- способствует формированию функциональной грамотности школьников через решение нестандартных задач, решение задач, которые требуют приближенных методов вычисления, комбинаторных задач.

**Адресат программы** – дети 12-15 лет.

**Особенности организации образовательного процесса:**

Формируется группа из учащихся школы, которые желают заниматься по данной программе.

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 занятию.

Программа рассчитана на 34 часа. Срок реализации программы 1 год. Продолжительность и срок образовательного процесса определяется на основании уровня освоения и содержания программы, а так же с учётом возрастных особенностей учащихся и требований СанПиН 2.4.4.3172 — 14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

### 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы**- развитие функциональной (математической и финансовой) грамотности учащихся 6, 9 классов как индикатора качества и эффективности образования, способности человека формулировать, применять и интерпретировать **математику** в разнообразных контекстах.

**Задачи программы:**

**Обучающая:** научить решать практические задачи, задачи на ориентацию в жизненной ситуации.

**Развивающая:** развивать навыки грамотной личности – человека, ориентирующегося в мире и действующего в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.

**Воспитательная:** воспитывать экономическую культуру, развивать смекалку (что так же является функциональным качеством личности).

Программа опирается на следующие определения отдельных видов грамотностей:

*Математическая грамотность:* способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения.

*Финансовая грамотность:* способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

### **1.3.Содержание программы Учебный план 1 года обучения**

*Математическая грамотность:*

Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.

Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.

Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы. Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.

Задачи с лишними данными. Решение типичных задач через систему линейных уравнений.

Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.

Решение стереометрических задач.

Вероятностные, статистические явления и зависимости.

*Финансовая грамотность:*

Удивительные факты и истории о деньгах. Нумизматика. «Сувенирные» деньги. Фальшивые деньги: история и современность. Откуда берутся деньги?

Виды доходов. Заработная плата. Как заработать деньги?

Ценные бумаги. Векселя и облигации: российская специфика.

Риски акций и управление ими. Гибридные инструменты.

Биржа и брокеры. Фондовые индексы.

Паевые инвестиционные фонды. Риски и управление ими. Инвестиционное профилирование. Формирование инвестиционного портфеля и его пересмотр. Типичные ошибки инвесторов.

Участники страхового рынка. Страхование для физических лиц. Государственное и негосударственное пенсионное страхование.

Выбор и юридические аспекты отношений с финансовым посредником.

**Модуль 1 «Основы финансовой грамотности»**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела и темы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Формы контроля</b>
1.	Удивительные факты и истории о деньгах. Нумизматика. «Сувенирные» деньги. Фальшивые деньги: история и современность.	1	1	0	тестирование
2.	Откуда берутся деньги? Виды доходов. Заработная плата. Почему у всех она разная? От чего это зависит?	1	0	1	тестирование.
3.	Собственность и доходы от нее. Арендная плата, проценты, прибыль, дивиденды.	1	0,5	0,5	Устный опрос.
4.	Социальные выплаты: пенсии, пособия.	1	0	1	Устный опрос.
5.	Как заработать деньги? Мир профессий и для чего нужно учиться?	1	0	1	тестирование
6.	Личные деньги	1	0	1	Устный опрос.
7	Ценные бумаги. Векселя и российская специфика.	1	0,5	0,5	тестирование
8	Риски акций и управление ими. инструменты. Биржа и брокеры. индексы.	1	1	0	Устный опрос.
9	Паевые инвестиционные фонды. Риски и управление ими.	1	0	1	тестирование.
10	Инвестиционное профилирование. Формирование инвестиционного портфеля и его пересмотр. Типичные ошибки инвесторов.	2	0,5	1,5	Устный опрос.
11	Участники страхового рынка. Страхование для физических лиц.	1	0	1	Устный опрос.

12	Государственное и негосударственное пенсионное страхование.	1	0	1	Дебаты, беседы.
13	Выбор и юридические аспекты отношений с финансовым посредником.	2	0,5	1,5	Проект, дискуссии, «Что? Где? Когда?».
14	Проведение итогового контроля	2		2	Тестирование.
<b>Итого</b>		17	4	13	

### Модуль 2 «Основы математической грамотности»

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1.	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	1	1	0	тест
2.	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	1	0,5	0,5	тест
3.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	1	0	1	тест
4.	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	1	0	1	тест
5	Логические таблицы.	1	0	1	Устный опрос.
6	Графы и их применение в решении задач.	1	0,5	0,5	тест
7	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	1	0	1	Устный опрос.
8	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы,	1	0	1	Контрольная работа

	диаграммы, вычисление вероятности.				
9	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	1	0	1	тестирование
10	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	1	0,5	0,5	тестирование
11	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1	0,2	0,8	тестирование
12	Задачи с лишними данными.	1	0,2	0,8	Контрольная работа
13	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	1	0	1	тест
14	Количественные рассуждения, связанные чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.	1	0	1	тест
15	Решение стереометрических задач.	1	0	1	тест
16	Вероятностные, статистические явления	1	0	1	Устный опрос.
17	Проведение итогового контроля.	2	0	2	Тестирование.
<b>Итого</b>		<b>17</b>	<b>2,9</b>	<b>14,1</b>	

### Содержание учебного плана 1 года обучения.

#### Основы финансовой грамотности

**Тема 1.** Удивительные факты и истории о деньгах.

**Теория:** Нумизматика. «Сувенирные» деньги. Фальшивые деньги: история и современность.

**Тема 2.** Виды доходов. Заработная плата.

**Практика:** Почему у всех она разная? От чего это зависит? – Игра. Откуда берутся деньги? – викторина.

**Тема 3.** Собственность и доходы от нее. Арендная плата, проценты, прибыль, дивиденды.

**Практика:** Расчёт арендной платы, прибыли, дивидендов.

**Тема 4.** Социальные выплаты: пенсии, пособия.

**Практика:** сделать выборку социальных выплат и пенсий.

**Тема 5.** Как заработать деньги? Мир профессий и для чего нужно учиться?

**Практика:** Престижные профессии и что надо, чтобы получить профессию.

**Тема 6.** Личные деньги

**Практика:** Бывают у вас ли личные деньги и как их тратите.

**Тема 7.** Ценные бумаги. Векселя и российская специфика.

**Практика :** Какие бумаги называют ценными, рассмотреть российскую специфику.

**Тема 8.** Риски акций и управление ими. Инструменты. Биржа и брокеры. Индексы.

**Практика:** Игра «Биржа».

**Тема 9.** Паевые инвестиционные фонды. Риски и управление ими.

**Практика:** Проектирование рисков инвестиционных фондов.

**Тема 10.** Инвестиционное профилирование. Формирование инвестиционного портфеля и его пересмотр. Типичные ошибки инвесторов.

**Практика:** Формирование инвестиционного портфеля и определение ошибок.

**Тема 11.** Участники страхового рынка. Страхование для физических лиц.

**Практика:** Страхование для физических лиц.

**Тема 12.** Государственное и негосударственное пенсионное страхование.

**Практика:** Разобрать отличия государственного и негосударственного пенсионного страхования.

**Тема 13.** Выбор и юридические аспекты отношений с финансовым посредником.

**Практика:** Разбор выбора и юридических аспектов отношений с финансовым посредником.

**Тема 14.** Проведение итогового контроля.

**Практика.** Тестирование.

### **Основы математической грамотности**

**Тема 1.** Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.

**Практика:** различать единицы измерения.

**Тема 2.** Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.

**Практика:** Вычисление величины.

**Тема 3.** Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.

**Практика:** решение текстовых задач по теме.

**Тема 4.** Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).

**Практика:** Решение задач по теме.

**Тема 5.** Логические таблицы.

**Практика:** Построение таблиц для решения задач по теме.

**Тема 6.** Графы и их применение в решении задач.

**Практика:** Строить графы и использовать их при решении задач.

**Тема 7.** Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.

**Практика:** Решение геометрических задач на построение.

**Тема 8.** Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

**Практика:** Контрольная работа.

**Тема 9.** Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.

**Практика:** Представление данных в виде таблиц

**Тема 10.** Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.

**Практика:** Представление данных в виде диаграмм.

**Тема 11.** Формирование инвестиционного портфеля. Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.

**Практика:** Построение мультипликативной модели.

**Тема 12.** Задачи с лишними данными

**Практика:** Контрольная работа.

**Тема 13.** Решение типичных задач через систему линейных уравнений.

**Практика:** Решение типичных задач по теме.

**Тема 14.** Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.

**Практика.** Вычислениями в уме.

**Тема 15.** Решение стереометрических задач.

**Практика:** Решение стереометрических задач.

**Тема 16.** Вероятностные, статистические явления.

**Практика:** Решение задач на вероятностные, статистические явления.

**Тема 17.** Проведение рубежной аттестации.

**Практика:** Тестирование

#### 1.4. Планируемые результаты

##### Личностные:

Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

Оценивать финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны.

##### Метапредметные

Интерпретировать и оценивать математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.

Оценивает финансовые проблемы, делает выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения

##### Предметные:

Применять математические и финансовые знания для решения разного рода проблем.

### Раздел № 2. Организационно-педагогические условия.

#### 2.1. Условия реализации программы

##### 1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет 36 м<sup>2</sup>. Для занятий по программе необходимы следующие средства и материалы:

№ п./п.	Наименование	Количество
1	Парты одноместные	6
2	Стулья	6



3	Доска маркерная	1
4	Компьютер	1
5	проектор	1
6	тетрадь	По количеству детей
7	ручка	По количеству детей
8	Карандаш простой	По количеству детей
9	Маркер	6
17	Линейки	По количеству детей

## 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

- **Интернет – источники:** демонстрационные варианты диагностических работ, характеристики заданий и система их оценивания <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/index.php>
- сравнительная оценка качества образования в России и странах мира <http://www.centeroko.ru/>, <https://www.sipkro.ru/projects/funktsionalnaya-gramotnost/>,
- Примеры открытых заданий по функциональной грамотности PISA <http://center-imec.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf>
- Примеры открытых заданий по математической грамотности PISA [https://rikc.by/ru/PISA/2-ex\\_pisa.pdf](https://rikc.by/ru/PISA/2-ex_pisa.pdf)
- Примеры открытых заданий по финансовой грамотности PISA [https://rikc.by/ru/PISA/5-ex\\_pisa.pdf](https://rikc.by/ru/PISA/5-ex_pisa.pdf)

### Список литературы для учителя

- Алексеева, Е. Е. Методика формирования функциональной грамотности учащихся в обучении математике / Е. Е. Алексеева // Проблемы современного педагогического образования. - 2020. - № 66-2. - С. 10-15.
- Сафронова, О. В. Работа с графической информацией как средство формирования функциональной грамотности / О. В. Сафронова, Т. Н. Леликова, О. В. Ведлер // Новые педагогические исследования : сборник статей II Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 14-16.
- Ермоленко, В. А., Перченко, Р. Л., Черноглазкин, С. Ю. Дидактические основы функциональной грамотности в современных условиях: Пособие для работников системы образования [Текст] / Российская академия образования, теории образования и педагогики. – М. : ИТОП РАО,1999. – 228 с.
- Вигдорчик Е., Липсиц И., Корлюгова Ю. Финансовая грамотность.: методические рекомендации для учителя. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2014.
- Галян С.В. Метапредметный подход в обучении школьников. Методические рекомендации. – Сургут, 2014. – С. 5–12.
- Громова В.И., Сторожева Т.Ю. ФГОС. Настольная книга учителя: учебно-методическое пособие. – Саратов, 2013. – С. 63.

## 2.2 Оценочные материалы и формы аттестации.

виды контроля	содержание	методы	сроки контроля
Вводный	Области интересов и склонностей. Уровень ЗУНов	Беседы, наблюдение, тестирование работ учащихся	Сентябрь
Текущий	Освоение учебного материала по темам, разделам	выполнение упражнений , наблюдение	По каждой теме
	Творческий потенциал учащихся	Наблюдение, тестирование, игры, упражнения.	Ноябрь Декабрь
	Оценка самостоятельности, возможностей, способность к самоконтролю	Наблюдение, тестирование, проектная деятельность	1 раз в полугодие
Коррекция	Успешность выполнения учащимися задач учебно-тематического плана	Индивидуальные занятия, помощь в самореализации, самоконтроле	В течение года
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач.	Рубежная аттестация	Апрель Май

## 2.3. Методические материалы

Прохождение программы предполагает овладение учащимися комплексом знаний, умений и навыков, обеспечивающих в целом практическую реализацию.

*Типы учебных задач:*

- задания, в которых имеются лишние данные;
- задания с противоречивыми данными;
- задания, в которых данных недостаточно для решения;
- многовариативные задания (имеют несколько вариантов решения).

Задача учителя по формированию новых компетенций при работе с учащимися предполагает работу применения новых знаний, нового способа по выработанному алгоритму. Для этого учитель предлагает подросткам решить ситуационные, практико-ориентированные задания, задачи открытого типа.

*Типы задач:*

- **Предметные задачи:** в условии описывается предметная ситуация, для решения которой требуется установление и использование знаний конкретного учебного предмета, изучаемых на разных этапах и в разных его разделах; в ходе анализа условия необходимо «считать информацию», представленную в разных формах, сконструировать способ решения.
- **Межпредметные задачи:** в условии описана ситуация на языке одной из предметных областей с явным или неявным использованием языка другой предметной области. Для решения нужно применять знания из соответствующих областей; требуется исследование условия с точки зрения выделенных предметных областей, а также поиск недостающих данных, причем решение и ответ могут зависеть от исходных данных, выбранных (найденных) самими обучающимися.

- **Практико-ориентированные задачи:** в условии описана такая ситуация, с которой подросток встречается в повседневной своей жизненной практике. Для решения задачи нужно мобилизовать не только теоретические знания из конкретной или разных предметных областей, но и применить знания, приобретенные из повседневного опыта самого обучающегося. Данные в задаче должны быть взяты из реальной действительности.
- **Ситуационные задачи:** не связаны с непосредственным повседневным опытом обучающегося, но они помогают обучающимся увидеть и понять, как и где могут быть полезны ему в будущем знания из различных предметных областей. Решение ситуационных задач стимулирует развитие познавательной мотивации обучающихся, формируют способы переноса знания в широкий социально-культурный контекст.

#### 2.4. Календарный учебный график.

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		34
Количество учебных дней		105
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	13.09.2021- 28.12.2021
	2 полугодие	10.01.2022- 28.05.2022
Возраст детей, лет		12-15
Продолжительность занятия, час		1
Режим занятия		1 раза/нед
Годовая учебная нагрузка, час		34

#### 2.5. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем	Временные границы
1	Беседа с родителями.	1	Сентябрь
2	Поход в лес «Нахождение расстояния до недоступного объекта»		Октябрь
3	Анкетирование учащихся.		Ноябрь
4	Квест «Новогодние расходы»	1	Декабрь
5	Выезд в г. Арсенье «Экономные каникулы»		Январь
6	Соревнования «Полёт с горки»		Февраль
7	Изготовление объемных открыток мамам	1	Март
8	Поход в лес «Лесная симметрия»		Апрель
9	Кл. час «Война в цифрах»	1	Май

### Список литературы

- Алексеева, Е. Е. Методика формирования функциональной грамотности учащихся в обучении математике / Е. Е. Алексеева // Проблемы современного педагогического образования. - 2020. - № 66-2. - С. 10-15.
- Лысова, О. В. Особенности формирования рефлексии российских школьников в свете функциональной грамотности и стандартов XXI века / О. В. Лысова, А. Ш. Абдуллина, Л. К. Нурымхаметова // International Journal of Medicine and Psychology. - 2020. - Т. 3. - № 2. - С. 22-27.
- Сафронова, О. В. Работа с графической информацией как средство формирования функциональной грамотности / О. В. Сафронова, Т. Н. Леликова, О. В. Ведлер // Новые педагогические исследования : сборник статей II Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 14-16
- Кириллова, О. А. Кейс-технология как средство развития функциональнографической грамотности учащихся / О. А. Кириллова, М. Ю. Пермякова // Мир науки, культуры, образования. - 2019. - № 1 (74). - С. 246-248.