

**Министерство образования администрации Вологодской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Чушевицкая средняя школа»**

Принято  
на заседании педагогического  
совета МБОУ «Чушевицкая средняя  
школа»  
Протокол № 15 от 26.08.2025г.



«Утверждаю»  
Директор  
МБОУ «Чушевицкая средняя школа»  
А.А.Подгорних  
Приказ № 50/2 от 26 августа 2025 года

«Согласовано»  
Зам. директора по ВР  
Рыжикова Г.Г. *Г.Г. Рыжикова*  
«26» августа 2025 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
социально-гуманитарной направленности  
«Решение практико-ориентированных задач»**

Возраст обучающихся: 15-16 лет  
Срок реализации: 17 недель  
Количество часов в год: 17 часов

Составитель: Шишмакова Е.Н,  
учитель математики  
МБОУ «Чушевицкая средняя школа»

с.Чушевицы  
2025 г.

## **1. Пояснительная записка.**

Данный курс по математике ориентирован на практические задачи и представляет собой важный шаг в развитии образовательной системы. Он поможет ученикам не только освоить математические навыки, но и научиться применять их на практике, что является особенно важным в современном мире. Математика является неотъемлемой частью нашей жизни, и ее знание и умение применять необходимо для решения многих задач в различных сферах деятельности. Например, в экономике, финансах, технике, науке и многих других областях.

Кроме того, данный курс поможет ученикам развить логическое и творческое мышление, что также является важным навыком в современном мире. Ведь сегодня все больше и больше работодателей ценят умение решать нестандартные задачи и находить необычные решения. Поэтому данный курс поможет ученикам подготовиться к будущей профессиональной деятельности и стать более востребованными на рынке труда.

Практико-ориентированные задачи должны присутствовать на протяжении всего образовательного процесса в школе. Они должны быть творческими и неоднотипными, чтобы учащиеся могли самостоятельно искать оптимальные способы их решения. При этом важно, чтобы задачи были представлены последовательно, от простых к сложным, чтобы учащиеся могли осознанно и наглядно усваивать материал.

**Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики в укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467, с изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устав МБОУ «Чушевицкая средняя школа».

**Направленность:** социально-гуманитарная.

**Уровень сложности:** базовый.

**Особенности программы:**

**Категория и возраст детей:** 15-16 лет

**Сроки реализации программы:** 17 недель, 1 модуль.

**Продолжительность реализации Программы:** 17 часов.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 40 минут.

**Количество обучающихся в группе:** 19 человек.

## 1.2. Цель и задачи программы.

### Цель программы:

повышение уровня математической подготовки учащихся, развитие логического мышления, формирование вычислительных навыков посредством обучения различным методам решения практико-ориентированных задач.

### Задачи:

#### Предметные:

- Обоснование понятия практико-ориентированных задач и их внедрение в образовательный процесс средней школы с целью развития ключевых компетенций и подготовки к ОГЭ по математике.
- Приобретение практических навыков при решении заданий ОГЭ как на базовом, так и на повышенном уровне сложности.
- Выработка умений решать практико-ориентированные задачи, что способствует расширению математического кругозора обучающихся.

#### Метапредметные:

- Содействие развитию интереса к изучению математики.
- Формирование у обучающихся положительного эмоционально-целостного отношения к предмету.
- Воспитание внимательности, настойчивости, терпения, аккуратности и правильности в оформлении заданий.

#### Личностные:

- Создание условий для развития аналитических способностей обучающихся, включая умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты и делать выводы.
- Создание условий для развития памяти, внимания и воображения.
- Создание условий для развития логического мышления, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, а также умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ОГЭ.
- Создание условий для формирования функциональной математической грамотности учащихся.

## 1.3 Учебный план.

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Виды практико-ориентированных задач в ОГЭ по математике	0,5	0,5	1	Устный опрос
2	Задачи о дачном участке	0,5	0,5	1	Решение тренировочных упражнений
3	Задачи про план местности	0,5	1,5	2	Решение тренировочных упражнений

4	Задачи про планировку двухкомнатной квартиры	0,5	0,5	1	Решение тренировочных упражнений
5	Задачи про установку печи в бане	0,5	1,5	2	Выполнение практических заданий
6	Задачи про автомобильные шины	0,5	1,5	2	Решение тренировочных упражнений
7	Задачи про теплицу	0,5	1,5	2	Решение тренировочных упражнений
8	Задачи про формат листов А4	0,5	0,5	1	Решение тренировочных упражнений
9	Задачи о мобильном интернете и трафике	0,5	0,5	1	Решение тренировочных упражнений
10	Задачи про ОСАГО	0,5	0,5	1	Решение практических заданий
11	Задачи про схемы метро	0,5	0,5	1	Решение практических заданий
12	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	-	2	2	Тестирование
	Итого	5,5	11,5	17	

### Содержание учебного плана. (17ч.)

#### Тема 1. Виды практико- ориентированных задач в ОГЭ по математике (1ч.)

Шины, Участки, Квартиры, Печь, Мобильная связь, Страхование, Метро.

**Практическая часть.** Знакомство с видами практико-ориентированных задач, решение геометрических задач.

#### Тема 2. Задачи о дачном участке(1ч.)

Работа с единицами измерения. Разбираться в изображении рисунков, планов и в масштабах фигур. Работать с графиками. Работа с геометрическими формулами. Знаковая символика.

**Практическая часть.** Решение задач с использованием понятия масштаб, геометрических задач.

#### Тема 3. Задачи про план местности(2ч.)

Задачи про план местности. Работа с единицами измерения. Округление чисел. Процент от числа. Нахождение числа по его проценту; дробь от числа, число по его дроби. Основное свойство пропорции; разбираться в изображении рисунков, планов и масштабах фигур; работать с графиками.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей. Знаковая символика.

#### Тема 4. Задачи про планировку двухкомнатной квартиры(1ч.)

Работа с единицами измерения. Округление чисел. Процент от числа, число по его проценту; дробь от числа, число по его дроби. Основное свойство пропорции. Разбираться в изображении

рисунков, планов и масштабах фигур. Работа с геометрическими формулами. Знаковая символика.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей. Знаковая символика.

#### **Тема 5. Задачи про установку печи в бане(2ч.)**

Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на планирование. Проценты. Теорема Пифагора. Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей.

#### **Тема 6. Задачи про автомобильные шины(2ч.)**

Пропорция. Проценты. Окружность. Знаковая символика.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей.

#### **Тема 7. Задачи про теплицу(2ч.)**

Площадь. Периметр. Теорема Пифагора. Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей.

#### **Тема 8. Задачи про формат листов А4 (1ч.)**

Разбираться в изображении рисунков, планов и масштабах фигур. Работа с геометрическими формулами. Работа с единицами измерения. Пропорция. Проценты.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей.

#### **Тема 9. Задачи о мобильном интернете и трафике (1ч.)**

Работа с текстом, с таблицей. Пропорция. Проценты. Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров.

**Практическая часть.** Работа с текстом, с таблицей. Отработка вычислительных навыков.

#### **Тема 10. Задачи про ОСАГО(1 ч.)**

Работа с текстом, с таблицей. Пропорция. Проценты. Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров. Знаковая символика.

**Практическая часть.** Работа с текстом, с таблицей. Отработка вычислительных навыков.

#### **Тема 11. Задачи про схемы метро(1ч.)**

Работа с единицами измерения. Работа с текстом, с таблицей. Разбираться в изображении рисунков, планов, схем.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей, со схемой.

#### **Тема 12. Решение тренировочных вариантов ОГЭ (2 ч.)**

Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на планирование. Проценты. Теорема Пифагора. Выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров.

**Практическая часть.** Работа с геометрическими формулами. Работа с текстом, с таблицей.

### **1.4 Планируемые результаты освоения программы:**

Учащиеся в конце обучения должны знать:

- сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные и иррациональные числа; выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами; выполнять проверку, прикидку результата вычислений; округлять числа; вычислять значения числовых выражений;
- зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами),
- извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач; представлять информацию с помощью таблиц, линейной и

столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;

- основные задачи на дроби и проценты, используя арифметический и алгебраический способы, перебор всех возможных вариантов, способ «проб и ошибок»; пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;
- извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач; представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;
- геометрические понятия: равенство фигур, симметрия, подобие; использовать свойства изученных фигур для их распознавания, построения; применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей;
- Способы решения нестандартных задач.

Учащиеся в конце обучения должны уметь:

- сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные и иррациональные числа; выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами; выполнять проверку, прикидку результата вычислений; округлять числа; вычислять значения числовых выражений;
- решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами),
- решать основные задачи на дроби и проценты, используя арифметический и алгебраический способы, перебор всех возможных вариантов, способ «проб и ошибок»; пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;
- извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач; представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;
- пользоваться геометрическими понятиями: отрезок, угол, многоугольник, окружность, круг; распознавать параллелепипед, куб, пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развертка; приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных плоских и пространственных фигур, примеры параллельных и перпендикулярных прямых в пространстве, на модели куба, примеры равных и симметричных фигур; пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, подобие; использовать свойства изученных фигур для их распознавания, построения; применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей;
- находить длины отрезков и расстояния непосредственным измерением с помощью линейки; находить измерения параллелепипеда, куба; вычислять периметр многоугольника, периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников; находить длину окружности, площадь

круга; вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях; пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади, объема; выражать одни единицы величины через другие;

- использовать алгебраическую терминологию и символику; выражать формулами зависимости между величинами; понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей;

с переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; использовать неравенства при решении различных задач;

- решать задачи из реальной жизни, связанные с числовыми последовательностями, использовать свойства последовательностей.

- работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

### 2.1 Календарный учебный график.

№	Месяцы	09	10	11	12	01	02	03	04	05	Всего	Форма контроля
	Название раздела											
1	Виды практико-ориентированных задач в ОГЭ по математике	1									1	Устный опрос
2	Задачи о дачном участке	1									1	Решение тренировочных упражнений
3	Задачи про план местности	2									2	Решение тренировочных упражнений
4	Задачи про планировку двухкомнатной квартиры		1								1	Решение тренировочных упражнений
5	Задачи про установку печи в бане		2								2	Решение тренировочных упражнений
6	Задачи про автомобильные шины		1	1							2	Выполнение практических заданий
7	Задачи про теплицу			2							2	Решение тренировочных упражнений
8	Задачи про формат листов А4			1							1	Решение тренировочных упражнений

9	Задачи о мобильном интернете и трафике				1					1	Решение тренировочных упражнений
10	Задачи про ОСАГО				1					1	Решение тренировочных упражнений
11	Задачи про схемы метро				1					1	Решение практических заданий
12	Решение тренировочных вариантов ОГЭ				1	1				2	Тест
										17	

## 2.2. Условия реализации программы.

### Материально-техническое обеспечение программы.

Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база: Учебный кабинет, соответствующий требованиям: СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-17 лет);

- компьютер;
- медиапроектор.
- стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли);
- доска для фломастеров или мела.

### Оборудование для занятий:

цветные карандаши, чертежные инструменты, калькулятор, картон, цветная бумага, клей и другие инструменты.

В качестве дидактических материалов используются справочные материалы с формулами.

В качестве методических материалов применяются различные публикации по математике (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к занятиям.

**Кадровое обеспечение** - реализует учитель математики.

## 2.3. Формы аттестации и/или контроля – тест.

## 2.4. Оценочные материалы.

- входной контроль – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний ребенка (собеседование с обучающимися в начале года);
- текущий контроль – проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;
- промежуточный контроль – проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, викторины.
- итоговый контроль – проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы (тест).

### Критерии уровня освоения учебного материала:

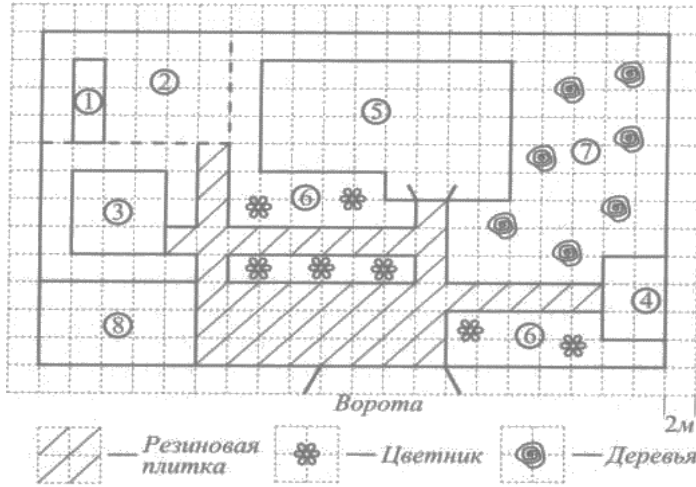
- **высокий уровень** – учащийся освоил практически весь объём знаний 100-79%, предусмотренных программой за конкретный период;
- **средний уровень** – у учащихся объём усвоенных знаний составляет 80-50%;
- **низкий уровень** – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных

программой.

### Варианты тестов

#### Вариант - 1.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.



На плане изображён загородный дачный участок садоводства «Садовод», улица Абрикосовая, 65. (Сторона каждой клетки на плане равна 2 м.) Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляются через единственные ворота. При въезде на участок слева от ворот находится баня, а справа = гараж , отмеченный цифрой 4.

Площадь, занятая гаражом, равна 50 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеются квадратный бассейн, расположенный рядом с баней, и теплица, построенная на территории

огорода (огород отмечен цифрой 2). Справа от жилого дома имеются посадки фруктовых деревьев: яблоневых, вишнёвых, абрикосовых, грушевых.

Перед жилым домом и рядом с гаражом разбиты клумбы с цветами. Перед домом растут розы, а рядом с баней — гладиолусы. Перед баней имеется площадка, вымощенная резиновой плиткой размером 2 м x 2 м. Все дорожки внутри участка имеют ширину 2 м и вымощены такой же плиткой.

К домохозяйству подведены электричество и вода. Имеется магистральное газоснабжение.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

<b>Объекты</b>	Бассейн	Жилой дом	Теплица	Гараж
<b>Цифры</b>				

2. Резиновая плитка продаётся в упаковках по 6 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

3. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. Найдите наименьшее расстояние (в метрах) от жилого дома до входных ворот.

5. Хозяин планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: газовое или электрическое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электро-энергии и их стоимость даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средний расход газа/средняя потребляемая мощность	Стоимость газа/электро- энергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	20000 руб.	1,5 куб. м/ч	4,5 руб./куб. м
Электр, отопление	21 тыс. руб.	16 550 руб.	5,5 кВт	3,6 руб./кВт • ч

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

**Вариант - 2.**

**Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.**



Владелец собирается провести ремонт своей квартиры, расположенной по адресу: г. Близкий, ул. 5-я Смородиновая, д. 14, кв. 6. На плане изображена будущая расстановка мебели и бытовой техники на кухне после ремонта. Сторона каждой клетки равна 0,4 м. Кухня имеет прямоугольную форму. Единственная дверь кухни деревянная, в стене напротив двери расположено окно.

Справа от двери будут поставлены полки для посуды, слева от двери будет холодильник. Слева от холодильника, в углу кухни, предполагается смонтировать раковину. Между раковиной и газовой плитой будет собран буфет, отмеченный на плане цифрой 2. Площадь, занятая буфетом, по плану будет равна 0,96 кв. м. В центре кухни планируется поставить обеденный стол.

Пол кухни (в том числе там, где будет стоять мебель и бытовая техника) планируется покрыть плиткой размером 40 см х 40 см. Кроме того, владелец квартиры планирует смонтировать на кухне электрический подогрев пола. Чтобы сэкономить, владелец не станет подводить, обогрев под холодильник, газовую плиту, буфет, раковину и полки для посуды, а также на участок площадью 0,32 кв. м между буфетом и раковиной.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

<b>Объекты</b>	Стол	Холодильник	Плита	Раковина
<b>Цифры</b>				

2. Плитка для пола продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок плитки нужно купить, чтобы покрыть пол кухни?

3. Найдите площадь той части кухни, на которой будет смонтирован электрический подогрев пола. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. Найдите расстояние (по прямой) между противоположными углами обеденного стола. Ответ дайте в метрах.

5. Владелец квартиры выбирает холодильник из двух моделей А и Б. Цена холодильников и их среднее суточное потребление электроэнергии указаны в таблице.

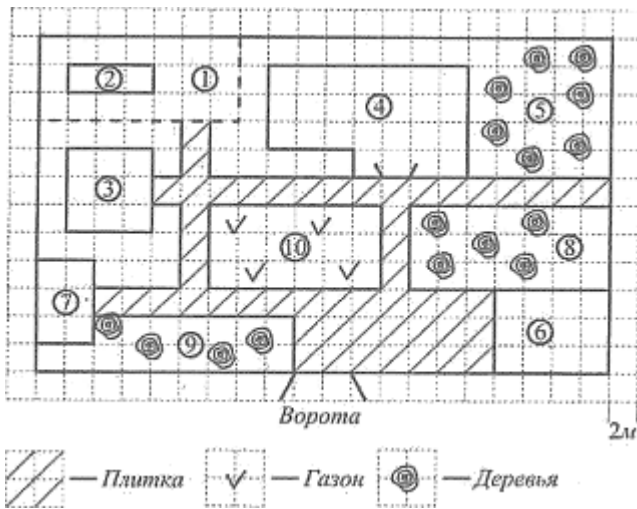
Цена электроэнергии составляет 4 рубля за кВт • ч.

Модель	Цена, руб.	Среднее потребление электроэнергии в сутки, кВт • ч
А	34 600	0,8
Б	31000	1,1

Обдумав оба варианта, владелец квартиры выбрал модель А. Через сколько лет непрерывной работы экономия от меньшего расхода электроэнергии окупит разницу в цене этих холодильников? Ответ округлите до целого числа.

**Вариант - 3.**

**Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.**



На плане изображён загородный дачный участок садоводства «Дружба», улица Медовая, 32. (Сторона каждой клетки на плане равна 2 м.)

Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляются через единственные ворота.

При въезде на участок справа от ворот находится гараж, а слева — баня, отмеченная цифрой 7.

Площадь, занятая гаражом, равна 48 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Справа от жилого дома расположен вишнёвый сад (отмечен цифрой 5). Перед жилым домом

имеются посадки фруктовых деревьев: абрикосовых, яблоневых, грушевых (отмечены цифрой 8). Все дорожки внутри участка имеют ширину 2 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м х 1 м. Помимо жилого дома, гаража и бани, на участке имеется беседка квадратной формы. Позади беседки, слева от дома, расположены огород (отмечен цифрой 1) и теплица. Перед домом находится газон, отмеченный на плане числом 10. К домохозяйству подведено электричество и имеется магистральное газоснабжение.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими числами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Жилой дом	Беседка	Гараж	Теплица
Числа				

2. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

3. Найдите расстояние (в метрах) от жилого дома до теплицы. Расстояние измеряйте между двумя ближайшими точками по прямой.

4. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

5. Хозяин планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: газовое или электрическое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимость даны в таблице.

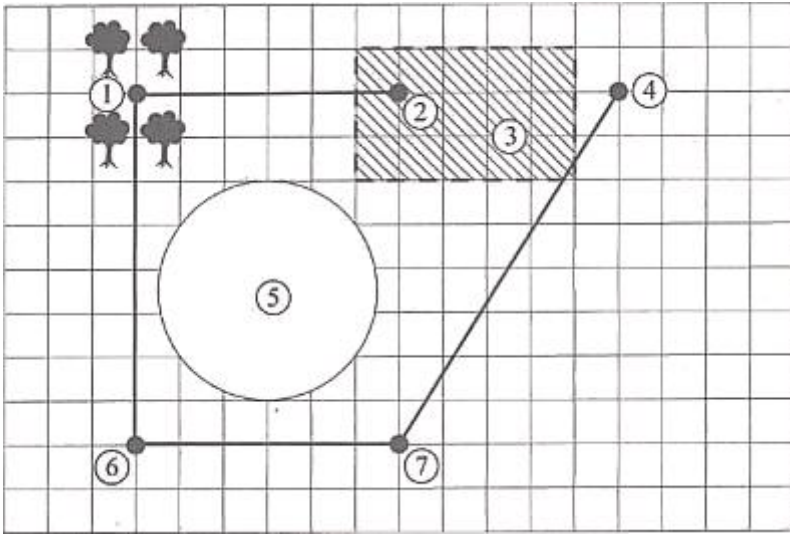
	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и	Средний расход газа/средняя потребляемая	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	22 тыс. руб.	15180 руб.	1,1 куб. м/ч	4,5 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	14 000 руб.	4,5 кВт	2,8 руб./(кВтч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько полных часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества

компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

**Вариант - 4.**

*Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.*



На плане изображена местность, прилегающая к озеру Круглому. Для удобства план нанесён на квадратную сетку, сторона квадрата равна 500 м. Населённые пункты обозначены на плане жирными точками.

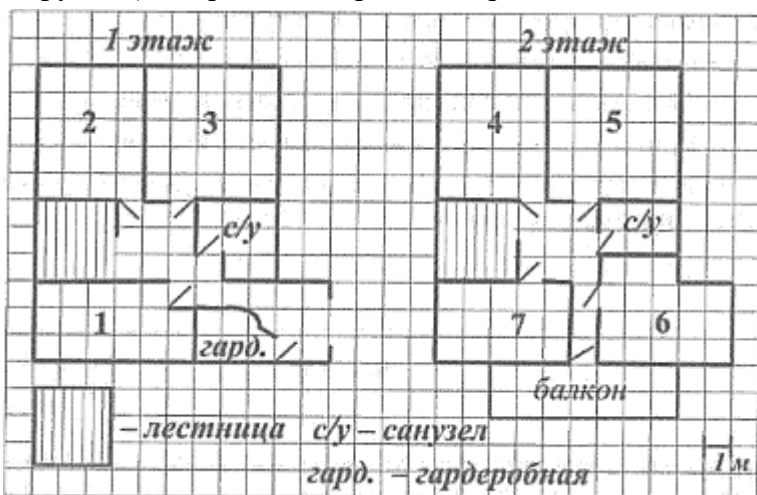
Рядом с озером Круглое находится болото, обозначенное на плане штриховкой. На болоте расположен хутор Камышино. От хутора Камышино проложена дорога к деревне Дубки, вокруг которой имеются дубовые рощи. Далее дорога идёт к селу Большое, расположенному по другую сторону

озера от хутора Камышино. Село Большое соединено также дорогой с деревней Малая, обозначенной на плане цифрой 7. Деревня Малая, в свою очередь, соединена дорогой с деревней Дальней (отмечена цифрой 4). Большая часть изображённой на плане местности — это поля, используемые для выращивания злаков.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

<b>Объекты</b>	Хутор Камышино	Село Большое	Озеро Круглое	Деревня Дубки
<b>Цифры</b>				

- Автомобиль расходует 9 л топлива на 100 км пути. Сколько литров топлива израсходует автомобиль при поездке из хутора Камышино в деревню Малая по имеющимся дорогам?
- Найдите площадь болота, отмеченного на плане. Ответ дайте в квадратных километрах.
- Найдите расстояние по прямой от хутора Камышино до села Большое. Ответ дайте в метрах.
- Для улучшения сообщения между населёнными пунктами планируется построить ещё одну дорогу: из хутора Камышино в деревню Малая либо из хутора Камышино в деревню Дальняя. Дорога должна соединить населённые пункты по прямой. Цена прокладки дороги по полю равна 10 млн рублей за 1 км, по болоту — 20 млн рублей за 1 км. Из указанных двух вариантов дороги выберите тот, стоимость которого будет ниже. В ответе укажите стоимость (в млн рублей) выбранного варианта дороги.



**Вариант - 5.**  
*Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1—5.*

Сергей Васильевич — крупный учёный, его исследования востребованы

в промышленности. На рисунке изображён план двухэтажного дома (сторона клетки соответствует 1 м), в котором он проживает с женой Валентиной Петровной и двумя детьми: Костей и Викой. На первом этаже гостиная — самая большая по площади комната. Кухня имеет вытянутую форму, её длина в два раза больше ширины, она тоже находится на первом этаже. Рядом с гостиной расположена столовая. Комната Кости расположена на втором этаже над кухней, его комната — соседняя с комнатой сестры Вики. Комната родителей расположена над столовой, рядом с ней просторный кабинет Сергея Васильевича.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

<b>Объекты</b>	Гостиная	Комната Кости	Кабинет	Кухня
<b>Цифры</b>				

2. На втором этаже расположен открытый балкон. На его бортике закреплены деревянные поручни. Определите их общую протяжённость (в метрах)

3. Найдите площадь комнаты Вики. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. В каждой из пронумерованных комнат, кроме Костиной, два окна, а в Костиной — всего одно. Других окон нет. Площадь стекла для каждого окна составляет 3 кв. м. Стоимость окон при установке складывалась из стоимости стекла (3000 рублей за квадратный метр окна) и стоимости монтажа и фурнитуры (7000 рублей за каждое окно). Определите общую стоимость всех окон и их установки. Ответ дайте в рублях.

5. После постройки дома денег на внутреннюю отделку осталось меньше, чем планировалось первоначально, поэтому пришлось экономить. В гостиной и столовой предполагалось класть паркетную доску, но обошлись ламинатом, а на сэкономленные деньги приобрели туристические путёвки в Крым. Ламинат и паркетная доска продаются только в упаковках. Каждая упаковка содержит одинаковое число квадратных метров материала.

<b>Тип покрытия</b>	<b>Стоимость квадратного метра материала (в руб.)</b>	<b>Стоимость укладки квадратного метра (в руб.)</b>	<b>Количество квадратных метров в упаковке</b>
Паркетная доска	3 200	1 100	10
Ламинат	520	180	7

Сколько рублей в результате удалось сэкономить на путёвки?

## 2.5. Методическое обеспечение.

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста учащихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах.

Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов, индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии**:

- технология проблемного обучения;
- здоровье-сберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;

## 2.6 Блок «Воспитание».

Программа реализуется в контексте с Программой воспитания МБОУ «Чушевицкая средняя школа».

- вызвать интерес к изучаемому предмету, направлена на решение задач:
- занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- воспитывать нравственное и духовное здоровье.

## 2.7 Информационные ресурсы и литература.

– ОГЭ; Математика; Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред; И;В; Яценко – Москва; Издательство «Национальное образование», 2024;

- ОГЭ, математика, типовые экзаменационные варианты, 50 вариантов, Яценко И;В., 2024

□□ Яценко И;В., Шестаков С;А; ОГЭ по математике от А до Я; Модульный курс; Задачи с практическим содержанием; — М.; МЦНМО, 2023; — 106 с;

-Ябурова Е;А; Задачи с практическим содержанием как средство реализации практико-ориентированного обучения математике - <http://www.dissercat.com/content/zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem-kak-sredstvorealizatsii-praktiko-orientirovannogo-obuc>

- ФИПИ <http://fipi.ru/>

– РЕШУ ОГЭ <https://math-oge.sdamgia.ru/test?theme=103>

– <https://www.time4math.ru/oge>

– <https://www.uchportal.ru/load/246-1-0-87948>

- <https://infourok.ru/zadaniya-oge-po-matematike-4010688.html>

- <https://math-oge.sdamgia.ru/test?theme=107>

### Литература для педагога

Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.

Леонтович А. В. К проблеме исследований в науке и в образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 33-37.

Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование. – 1999. – № 10. – С. 152-158.

Органикум для студентов / Пер. с нем. – М.: Мир, 2009. – 208 с.

Перчаткин С. Н., Зайцев А. А., Дорофеев М. В. Химические олимпиады в Москве. – М.: МИПКРО, 2012. – 326 с.

Популярная библиотека химических элементов. В 2 кн. 2-е изд. – М.: Наука, 2008. – Кн. 1. – 566 с.; Кн. 2. – 572 с.

Рэмсен Э. Н. Начала современной химии. – Л.: Химия, 2005. – 784 с.

### Литература для родителей

– ОГЭ; Математика; Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред; И;В; Яценко – Москва; Издательство «Национальное образование», 2024;

- ОГЭ, математика, типовые экзаменационные варианты, 50 вариантов, Яценко И;В., 2024

□□ Яценко И;В., Шестаков С;А; ОГЭ по математике от А до Я; Модульный курс; Задачи с практическим содержанием; — М.; МЦНМО, 2023; — 106 с.