Муниципальное общеобразовательное учреждение
Кладовицкая основная общеобразовательная школа
Ростовского муниципального района Ярославской области

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Заместитель директора по УВР	директор
Шаронова Н.Н.	Шаронова Н.Н.	Субботина А.А.
Протокол №1 от «30» августа 2023 г.	Протокол №1 от «30» августа 2023 г.	приказ № 08/01-10/64 «01» сентября 2023 г.

Рабочая программа факультатива «Математическая грамотность «Учимся для жизни»»

для учащихся 5 класса
на 2023-2024 учебный год.

Учитель:
Малютина Ольга Владимировна
(Ф.И.О. педагога)

2023 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сегодня на первое место в мире выходит потребность быстро реагировать на все изменения, происходящие в жизни, умение самостоятельно находить, анализировать, применять информацию. Главным становится функциональная грамотность, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Одним из ее видов является математическая грамотность.

«*Математическая грамотность – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину*».

В определении «математической грамотности» основной упор сделан не на овладение предметными умениями, а на функциональную грамотность, позволяющую свободно использовать математические знания для удовлетворения различных потребностей – как личных, так и общественных. Согласно этому основное внимание нужно уделять проверке способности учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения различных подходов, размышлений и интуиции. Очевидно, что для этого явно необходимо иметь значительный объем математических знаний и умений, которые не сводятся к знанию математических фактов, терминологии, стандартных методов и умению выполнять стандартные действия и использовать определенные методы.

Задания данного курса могут быть использованы для подготовки учащихся к участию в исследованиях, направленных на оценку математической грамотности – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи, которые мы решаем на уроках – редко встречаются в жизни. Учебные задания – это математические модели, которые отражают определённые закономерности, отношения, связывающие объекты окружающего мира.

Задания этого курса – необычны: в них нужно использовать знания для поиска решения в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут ребятам встретиться уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и многие другие.

Обучающиеся будут учиться использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться им в жизни.

Чтобы понять, как применять математические знания, детям надо будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, стоить гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверные

утверждения, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации.

В третьем модуле ученикам предлагаются задания из «ОГЭ 2020. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ» под редакцией И.В. Ященко. Задачи о планировке квартиры.

Использование материалов итоговой аттестации в работе со школьниками 5 класса снимет беспокойство обучающихся при первом знакомстве с тестами ОГЭ в 9 классе, а процесс подготовки к ОГЭ будет восприниматься ими как продолжение уже привычной учебной деятельности. Такой подход к обучению может способствовать разрушению психологических барьеров учеников перед экзаменом, формируя их чувство уверенности в своих силах.

Формы проведения занятий:

- практические занятия с элементами игр, дидактических и раздаточных материалов;
- самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

Новизна данного курса состоит в том, что задания программы «Учимся для жизни»

- Предназначены для формирования и оценки всех аспектов математической грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA.
- Представляют комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций. К заданиям приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания.

Оригинальность программы состоит в том, что решение практико–ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии.

На занятиях используются материалы следующих изданий:

- Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Часть 1. Под редакцией Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. Москва. Санкт-Петербург. «Просвещение» 2020;
- «ОГЭ 2020. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ» под редакцией И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2020;
- Банк заданий PISA (математическая грамотность) https://clck.ru/TeXmB/

Цель: Основной целью программы является формирование математической грамотности учащихся 5 класса, при решении компетентностно ориентированных задач, как индикатора качества и

эффективности образования, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

Задачи:

1) распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;

2) формулировать эти проблемы на языке математики;

3) решать эти проблемы, используя математические факты и методы;

4) анализировать использованные методы решения;

5) интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Объем учебной нагрузки составляет: 34 часа по 1 часу в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Широкий социально-экономический контекст заданий создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:

- *познавательных*: способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики; умение определять и находить требуемую информацию;
- *коммуникативных*: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- *регулятивных*: овладение навыками планирования, прогнозирования, контроля и оценки;
- *личностных*: обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности; объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.
- *метапредметных*: находит и извлекает математическую информацию в различном контексте (уровень узнавания и понимания).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Курс состоит из трёх модулей, включающих разные виды заданий.

В **«Стартовых заданиях»** представлено две ситуации, каждая из которых содержит нескольку вопросов, на которые и надо ответить, внимательно прочитав текст и рассмотрев таблицы и иллюстрации.

«Обучающие задания» связаны с рассмотренными вами ситуациями и разделены на рубрики: «Знаете ли вы?», «Найдите ошибку», «Разные задачи». Выполняя эти задания, обучающиеся смогут понять, какие ошибки были допущены в стартовой работе, и почему это произошло. Возможно, они были недостаточно внимательны при чтении текста, упустили важную информацию,

которая содержалась в рисунке или таблице. Или причина ошибки в том, что дети не освоили необходимое математическое действие, допустили вычислительную ошибку.

В **«Итоговых заданиях»** представлены различные ситуации, которые могут встретиться в жизни. Для успешного выполнения задания нужно внимательно прочитать текст, рассмотреть иллюстрации, познакомиться с информацией справочного характера – пояснениями к термину, формуле и пр. Обращайте внимание на то, в какой форме требуется дать ответ: могут встретиться вопросы с выбором одного или нескольких ответов, задания с кратким и развёрнутым ответом, в которых нужно записать решение. Иногда нужно не просто дать ответ, но и объяснить его.

Результаты каждого раздела ученики могут проверять самостоятельно (каждое задание по приведённым критериям) и выставлять себе соответствующие баллы, а в конце 1 и 2 модулей попробуют составить задание самостоятельно.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов
	МОДУЛЬ 1.	
1	Введение. Стартовые задания.	1
2	Обучающие задания.	7
3	Итоговые задания.	2
4	Составьте своё задание.	6
	МОДУЛЬ 2.	
5	Введение. Стартовые задания.	1
6	Обучающие задания.	7
7	Итоговые задания.	2
8	Составьте своё задание.	4
	МОДУЛЬ 3.	
9	Задача о планировке двухкомнатной квартиры	2
10	Диагностическая работа	1
11	Итоговое занятия	1
	Итого	**34**

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия в году	Дата	Тема занятия	Виды деятельности
Модуль 1			
1.		Вводная беседа. Стартовые задания. Взвешивание фруктов. Парусники. стр. 5 – 7.	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 8-9.
2.		Обучающие задания. Знаете ли вы? № 1 - 4	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 28-29.
3.		Обучающие задания. Знаете ли вы? № 5 - 6	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 29-30.
4.		Обучающие задания. Найдите ошибку. № 7 - 9	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 30-31.
5		Обучающие задания. Найдите ошибку. № 10 -12	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 31-33.
6		Обучающие задания. Разные задачи. № 13 - 15	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 33-34.
7		Обучающие задания. Разные задачи. № 16 - 17	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 35
8		Обучающие задания. Разные задачи. № 18 - 19	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 36-37.
9		Итоговые задания. Взвешивание фруктов. стр.38	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 40.
10		Итоговые задания. Площадка для бадминтона. стр. 39	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 40-41.
11		Составьте своё задание. стр. 42.	Индивидуальная работа
12		Обмен заданиями	Работа в парах сменного состава
13		Составьте своё задание. Морские лодки. стр. 43.	Индивидуальная работа
14		Обмен заданиями	Работа в парах сменного состава
15		Составьте своё задание. Опрос школьников. стр. 44.	Индивидуальная работа
16		Обмен заданиями	Работа в парах сменного состава
Модуль 2			
17		Стартовые задания. Пруд. Кубики. стр. 45 – 46.	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 48-49.
18		Обучающие задания. Знаете ли вы? № 1 - 4	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 62-63.

19		Обучающие задания. Знаете ли вы? № 5 - 6	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 63
20		Обучающие задания. Найдите ошибку. № 7 - 9	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 64-65.
21		Обучающие задания. Найдите ошибку. № 10 -11	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 65-66.
22		Обучающие задания. Разные задачи. № 12 - 13	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 66-67.
23		Обучающие задания. Разные задачи. № 14 - 15	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 67-69
24		Обучающие задания. Разные задачи. № 16	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 69.
25		Итоговые задания. Круиз по Волге. стр.70	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 74.
26		Итоговые задания. Конструирование. стр. 72	Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 74-75.
27		Составьте своё задание. Путешествие на теплоходе. стр. 76.	Индивидуальная работа
28		Обмен заданиями	Работа в парах сменного состава
29		Составьте своё задание. стр. 78.	Индивидуальная работа
30		Обмен заданиями	Работа в парах сменного состава
Модуль 3			
31		Задача о планировке двухкомнатной квартиры. Математика ОГЭ 2020 под редакцией Ященко И. В.	Работа в группах
32		Задача о планировке трёхкомнатной квартиры. Математика ОГЭ 2020 под редакцией Ященко И. В.	Работа в группах
33		Проведение рубежной аттестации.	Диагностическая работа.
34		Анализ ошибок, допущенных в диагностической работе	Индивидуальная работа

Занятие 1.

1. Вводная беседа.

Дорогие ребята! Перед вами книжка, которая называется «Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Математическая грамотность».

В школьном расписании нет предмета под названием «Функциональная грамотность». Эти слова хоть и звучат по взрослому, но имеют простой смысл. Функциональная грамотность – это умение находить верные решения в сложных ситуациях, в которых вы можете оказаться в реальной жизни.

Мы будем с вами учиться ориентироваться в таких ситуациях, находить и сравнивать варианты решения возникающих проблем и их последствия. Если некоторые задания покажутся вам трудными – не отступайте, хорошенько подумайте. Используйте не только школьные знания, но и свой жизненный опыт, здравый смысл, а так же находчивость и воображение.

Задания нашего курса – необычны: в них нужно использовать знания для поиска решения в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут вам встретиться уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и многие другие.

Задачи, которые мы решаем на уроках – редко встречаются в жизни. Учебные задания – это математические модели, которые отражают определённые закономерности, отношения, связывающие объекты окружающего мира.

Мы с вами будем учиться использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться вам в жизни.

Чтобы понять, как применять математические знания, вам надо будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, стоить гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверные утверждения, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации.

2. Стартовые задания. Взвешивание фруктов. Парусники. стр. 5 – 7.

3. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 8 - 9.

Занятие 2 - 3.

1. Обучающие задания. Знаете ли вы? стр. 10 - 13.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 28 - 30.

Занятие 4 - 5.

1. Обучающие задания. Найдите ошибку. стр. 14 - 21.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 30 - 33.

Занятие 6 -8.

1. Обучающие задания. Разные задачи. стр. 22 - 27.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 33 - 37.

Занятие 9 -10.

1. Итоговые задания. Взвешивание фруктов. Площадка для бадминтона. стр.38 – 39.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 40 - 41

Занятие 11 -16.

1. Составьте своё задание. Морские лодки. Опрос школьников. стр.42 – 44. Индивидуальная работа

2. Обмен заданиями в парах сменного состава

Занятие 17.

1. Стартовые задания. Пруд. Кубики. стр. 45 – 47.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 48 - 49.

Занятие 18 - 19.

1. Обучающие задания. Знаете ли вы? стр. 50 - 51.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 62 - 63.

Занятие 20 - 21.

1. Обучающие задания. Найдите ошибку. стр. 52 - 56.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 64 - 66.

Занятие 22 -24.

1. Обучающие задания. Разные задачи. стр. 57 - 61.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 66 - 69.

Занятие 25 - 26.

1. Итоговые задания. Круиз по Волге. Конструирование. стр.70 – 73.
2. Работа в парах. Самопроверка по критериям стр. 74 - 75

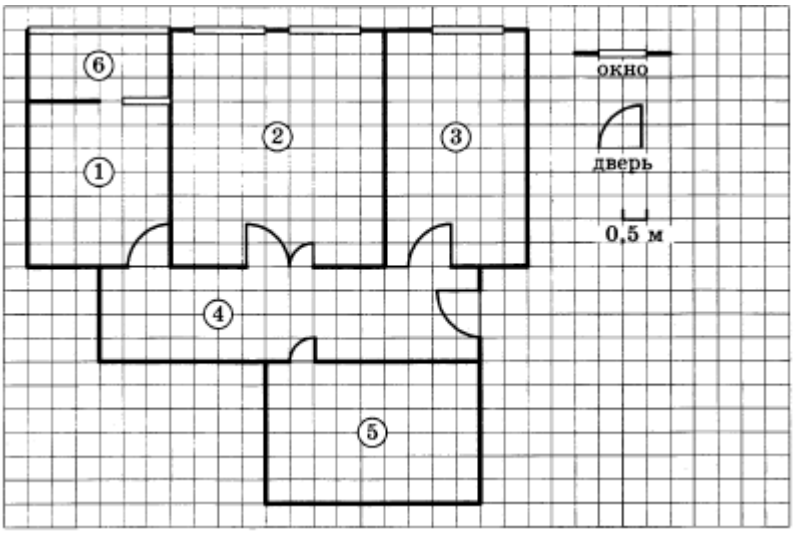
Занятие 27 -30.

1. Составьте своё задание. Путешествие на теплоходе. стр.76 – 78.
2. Работа в группах

Занятие 31 -32.

1. Задачи о планировке квартиры. Математика ОГЭ 2020 под редакцией Ященко И. В. Работа в группах.

Задача о планировке двухкомнатной квартиры.



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона каждой клетки на плане равна 0,5 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Слева от входа расположен санузел, а справа — гостиная, кухня и спальня. На кухне есть выход в застеклённую лоджию. Из всех помещений в квартире гостиная занимает наибольшую площадь.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1 - 5. На рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме.

Задание 1

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

Объекты	спальня	санузел	кухня	гостиная	прихожая
Цифры					

Решение: Из текста описания к задаче ясно, что прихожая на плане обозначена цифрой 4. Слева (5) расположен санузел, на кухне (1) есть выход в застеклённую лоджию. Гостиная на плане занимает наибольшую площадь и обозначена цифрой 2.

Ответ: 35124.

Задание 2

Решение: Найдите ширину окна в спальне. Ответ дайте в сантиметрах.

В спальне окно занимает 3 клетки. **1 клетка = 0,5м.**

1) $3 \cdot 0,5 = 1,5$м

2)1,5 м = 150 см (1м=100см, поэтому $1,5 \cdot 100 = 150$)

Ответ: 150.

Задание 3

3. Плитка для пола размером 25 см × 25 см продаётся в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плитки понадобится, чтобы выложить пол лоджии?

Решение: 1) узнаем площадь пола лоджии, как площадь прямоугольника, затем переведем в см, так как размер плитки в см (не забываем, что 1 клетка = 0,5м). То есть стороны прямоугольника равны: $6 \cdot 0,5 = 3$м и $3 \cdot 0,5 = 1,5$ м.

$S = 3 \cdot 1,5 = 4,5$ м² = $4,5 \cdot 10000 = 45000$см² (1м²=10000см²)

2) узнаем площадь 1 плитки для пола:

$S = 25 \cdot 25 = 625$ см².

3)найдём количество необходимых плиток:

45000 : 625 = 72 (шт)

4) 1 упаковке по 10 шт. плиток. Очевидно, нам нужно 8 упаковок, при этом некоторое количество плиток останется.

Ответ: 8.

Задание 4

Найдите площадь, которую занимает санузел. Ответ дайте в квадратных метрах.

Решение: Санузел - прямоугольник (9 клеток на 6 клеток), стороны которого равны $9 \cdot 0,5 = 4,5$м и $6 \cdot 0,5 = 3$м.

$S= 4,5 \cdot 3 = 13,5$ м². (S прямоугольника равна произведению смежных сторон).

Ответ: 13,5.

Задание 5

На сколько процентов площадь гостиной больше площади спальни?

Решение: 1) найдем **площадь гостиной** - прямоугольник со сторонами $9 \cdot 0,5 = 4,5$м и $10 \cdot 0,5 = 5$м:

$S = 4,5 \cdot 5 = 22,5$м²

2)найдем **площадь спальни** - прямоугольник со сторонами $10 \cdot 0,5 = 5$м и $6 \cdot 0,5 =3$ м.

$S = 5 \cdot 3 = 15$м²

3)узнаем сколько процентов составляем гостиная:

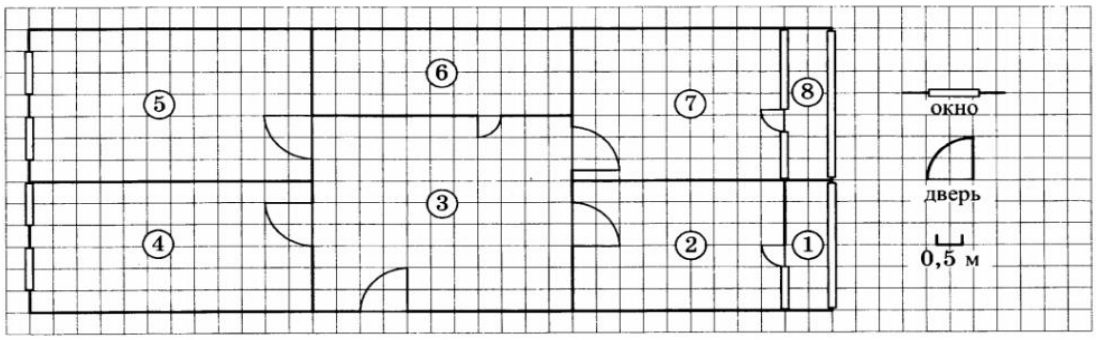
$22,5 : 15 \cdot 100\% = 150\%$

То есть гостиная на 50 % больше спальни.

Ответ: 50.

Задача о планировке трёхкомнатной квартиры.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1 - 5. На рисунке изображен план трехкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме.



На рисунке изображён план трёхкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона каждой клетки на плане равна 0,5 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Напротив входа располагается санузел. Справа от входа — детская и спальня, а слева — гостиная и кухня. В квартире есть две застеклённые лоджии. Площадь кухни равна 18 квадратных метров, вход в спальню расположен напротив входа в гостиную.

Задание 1

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

Объекты	детская	гостиная	кухня	прихожая	спальня
Цифры					

Решение: Из текста описания к задаче ясно, что детская комната на плане обозначена цифрой 2. Гостиная (5) расположена напротив спальни (7), а кухня (4) напротив детской. Прихожая на плане трехкомнатной квартиры обозначена цифрой 3.

Ответ: 25437.

Задание 2

Найдите длину остекления лоджии в спальне. Ответ дайте в метрах.

Решение: Длина лоджии в спальне на плане равна 7 клеткам. Длина одной клетки составляет 0,5 м. $0,5 \cdot 7 = 3,5$ (м).

Ответ: 3,5 м.

Задание 3

Паркетная доска размером 100 см × 25 см продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобится, чтобы выложить пол в гостиной?

Решение: Найдем площадь пола в гостиной. $7 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 0,5 = 21$(м²)

Площадь одной паркетной доски. $100 \cdot 25 = 2500$(см²) = 0,25(м²).

$21 : 0,25 = 84$ (шт.) плитки нужно, чтобы выложить пол в гостиной.

$84 : 5 = 16,8$. Нужно 17 упаковок паркетной доски.

Ответ: 17.

Задание 4

Найдите площадь, которую занимает прихожая. Ответ дайте в квадратных метрах.

Решение: На рисунке, изображенного в описании к задаче, плана трехкомнатной квартиры прихожая обозначена цифрой 3. Найдем площадь прихожей, для этого подсчитаем количество клеток, то есть $11 \cdot 9 = 99$.

Площадь одной клетки составляет: $0,5 \cdot 0,5 = 0,25$ (м²).

Площадь гостиной равна: $99 \cdot 0,25 = 24,75$ (м²).

Ответ: 24,75.

Задание 5

На сколько процентов площадь спальни (без лоджии) меньше площади кухни?

Решение:

Решаем данную задачу с помощью пропорции.

Для этого найдем площади спальни и кухни. Площадь кухни будем брать за 100%.

$12 \cdot 6 = 72$ — площадь кухни на плане,
$9 \cdot 7 = 63$ — площадь спальни на рисунке.
Составим пропорцию.
72 — 100%
63 — x%
Найдем неизвестный член пропорции.
x = 6300 : = 87,5 (%) — спальня.
100% — 87,5% = 12,5% — на столько процентов спальня меньше кухни.
Ответ: 12,5.

<u>Занятие 33.</u>
1. Проведение рубежной аттестации. Диагностическая работа.

<u>Занятие 34.</u>
1. Анализ ошибок, допущенных в диагностической работе.