

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет по образованию и молодежной политике Администрации Павловского района  
МБОУ "Прутская СОШ"

РАССМОТРЕНО

руководитель МО

 Волкова Е.В.

Протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР

 Вострова С.С.

Протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Приказ №242 от «30»  
августа 2024 г.

## Рабочая программа курса «Математика в агробизнесе»

для учащихся 8 классов  
на 2024-2025 учебный год

п.Прутской 2024

**Пояснительная записка**  
**Общая характеристика курса**  
**«Математика в агробизнесе»**

**Актуальность курса.**

Курс «Математика в агробизнесе» определяется необходимостью формированию у обучающихся способности применять математические знания базового уровня при решении задач практического содержания. При решении задач данного курса учащиеся встретятся с элементами исследования, новыми идеями и методами решения, это расширит их представление о применении математики в сельскохозяйственной промышленности и повысит интерес к предмету. Процесс решения различных задач, предлагаемых в курсе будет способствовать формированию у учащихся умений и навыков устных и письменных вычислений, умения пользоваться справочной литературой, умения решать и составлять задачи.

**Цель курса:** создание условия для расширения и углубления знаний у обучающихся, формирования и развития у учащихся навыков аналитической деятельности и метапредметных компетенций при решении задач практического содержания.

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные**

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ориентация обучающихся на достижения личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, готовность к и способность к личному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы.
- развитие самостоятельности, творческой и ответственной деятельности;
- развитие компетентности сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач. оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.

**Познавательные**

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно – схематические средства для представления существенных связей и отношений;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при организации групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, вступающий эксперт и т. д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- уметь излагать свою точку зрения с использованием устных и письменных языковых средств.

**По окончании освоения курса обучающиеся должны уметь использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни.**

### **Содержание учебного предмета**

#### **Тема 1 «Практико – ориентированные задачи» 9 ч**

Отношения, пропорции, проценты. Задачи на покупки, скидки, уценка. Задачи на совместную работу.

#### **Тема 2 Статистика. Статистические характеристики. 7 ч**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации в виде таблиц, диаграмм. Математическая статистика. Расчет выборочных характеристик (случайная величина, медиана, мода, математическое ожидание). Практическое применение средств величин (дисперсия, среднее арифметическое).

#### **Тема 3 «Социально – экономические задачи» 10 ч**

Проценты, доли и соотношения. Задачи на прибыль. Задачи о вкладах, кредитах. Задачи на торгово – денежные отношения. Задачи на оптимизацию.

#### **Тема 4 «Геометрические задачи с практическим содержанием» (8 ч)**

Треугольник, Четырехугольник. Многоугольники. Площади фигур. Объемы некоторых тел. Геометрия на грядке.

#### **Формы организации внеурочной деятельности Виды деятельности:**

Основной формой организации образовательного процесса при реализации курса является урок, лекция, проекты, беседы, деловые игры.

#### **Форма обучения:**

- Фронтальная
- Индивидуальная
- Групповая **Методы обучения:**

- Словесный (беседа, лекции)
- Практический
- Частично-поисковый

### Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Тема 1 «Практико – ориентированные задачи» 9 ч</b>		
1	Отношение.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
2	Решение задач на отношение величин.	
3	Пропорция.	
4	Решение задач на пропорцию.	
5	Проценты.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
6	Решение задач на проценты.	
7	Решение задач на покупки.	
8	Решение задач на скидки, уценки.	
9	Задачи на совместную работу.	
<b>Тема 2 Статистика. Статистические характеристики. 7 ч</b>		
10	Сбор и группировка статистических данных.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
11	Наглядное представление статистической информации в виде таблиц, диаграмм.	
12	Практическая работа «Наглядное представление статистической информации в виде таблиц, диаграмм»	
13	Математическая статистика.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
14	Расчет выборочных характеристик (случайная величина, медиана, мода, математическое ожидание).	
15	Решение задач «Расчет выборочных характеристик»	
16	Практическое применение средств величин (дисперсия, среднее арифметическое).	
<b>Тема 3 «Социально – экономические задачи» 10 ч</b>		
17	Решение задач по теме «Проценты, доли и соотношения».	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
18	Решение задач по теме «Проценты, доли и соотношения».	
19	Решение задач по теме «Проценты, доли и соотношения».	
20	Задачи на прибыль.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
21	Задачи на прибыль.	
22	Задачи о вкладах, кредитах	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
23	Задачи о вкладах, кредитах	
24	Задачи на торгово – денежные отношения	
25	Задачи на торгово – денежные отношения	
26	Задачи на оптимизацию.	

Тема 4 « Геометрические задачи с практическим содержанием» (8 ч)		
27	Треугольники, четырехугольники.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
28	Многоугольники.	
29	Площади фигур.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
30	Объемы некоторых тел.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>
31	Геометрия на грядке.	
32	Мини – проекты и их защита «Математика в агробизнесе»	
33	Мини – проекты и их защита «Математика в агробизнесе».	
34	Мини – проекты и их защита «Математика в агробизнесе».	

### Приложение

**«Практико – ориентированные задачи»** 1. Уборку урожая с участка начал один комбайнер Степанов М.Г. Через 2 ч к нему присоединился второй комбайнер Павлов Н.С., и после 8 ч совместной работы они убрали 80% урожая. За сколько часов мог бы убрать урожай с участка каждый комбайн, если известно, что первому на это понадобилось бы на 5 ч больше, чем второму?

- Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр требуется 16г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 10 грамм. Какое наименьшее число пакетиков необходимо купить хозяйке для приготовления 9 л маринада?
- Для перевозки убранный урожай хозяйству нужны автомобили. Нужно транспортировать 45 тонн на 1300 км. Услуги перевозчиков приведены в таблице. Какой перевозчик выберет хозяйство и какова будет стоимость перевозки?

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (на 100 км)	Грузоподъемность автомобилей (тонн)
А	3700 руб	3,5
Б	4300 руб	5
В	9800 руб	12

- Грузовик для перевозки семян картофеля за месяц проехал 9000км. Стоимость одного литра бензина 33,5 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 8 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?
- Вы узнаете этот овощ? Тыква – ценный диетический продукт. В давние времена тыкву широко использовали для лечения заболеваний почек и печени, применяли при нарушениях деятельности кишечника. В мякоти тыквы содержится большое количество разнообразных веществ необходимых человеку.

Рецепт: Суп молочный с тыквой и манной крупой.

Тыкву, нарезанную кубиками, кладут в кипячёное молоко и варят до полуготовности. Затем помешивая всыпают манную крупу, добавляют соль, сахар. Варят до готовности. При подаче на стол суп заправляют сливочным маслом.

Рассчитайте расход продуктов для молочного супа на семью из 5 человек.

Продукты	1 порция	5 порций
----------	----------	----------

Тыква	125 г.	
Манная крупа	1 ст.л	
Сливочное масло	20 г.	
Сахар	1 ч. л	
Молоко	2 стакана	

6. Три машины со склада увезли 100 мешков зерна. На первой машине было в два раза меньше, чем во второй, А на третьей на 10% меньше, чем на второй. Сколько мешков зерна на каждой машине?
7. Масса 1000 семян пшеницы 40г, на 1 га требуется высеять 6 млн зерен, посевная годность 92%. Определить норму высева семян в килограммах на 1 га.
8. Рассчитать площадь участка, на который необходимо высадить рассаду, 400 шт. огурцов.
9. Рассчитать норму высева кабачка, если всхожесть составляет 95%, чистота – 99%, масса 1000 семян на 5 г.
10. Рассчитать норму высева семян подсолнечника, если масса 1000 семян 80г, густота стояния растений 40 тысяч штук на 1 га.
11. Рассчитать норму высева озимой пшеницы, если на 100 га посеяно 220 т зерна.
12. Овощной перерабатываемой фирме нужно приобрести 40 кубометров строительного бруса у одного из трех поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице

Поставщик	Цена бруса (руб за м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб)	Дополнительные условия
А	3700	10400	
Б	4500	8400	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3800	8400	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

13. Для строительства гаража под сельскохозяйственную технику можно использовать один из двух типов фундамента: бетонный или фундамент из пеноблоков. Для фундамента из пеноблоков необходимо 5 кубометров ин пеноблоков и 2 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 4 тонный щебня и 40 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2400 рублей, щебень стоит 640 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 240 рублей. Сколько рублей будет стоить материал, если выбрать наиболее дешевый материал?
14. Крестьянское хозяйство производит пшеничный комбикорм, содержащий 10% пшеницы и 50% пшеничных отрубей, рапс, измельченный ячмень и соль. Сколько тонн комбикорма изготовит Крестьянское хозяйство, если на складе в наличии 100 тонн пшеницы, а для производства 25 кг отрубей требуется один центнер пшеницы?
15. Схема посадки картофеля традиционная: 70 см между рядами, 20 см в ряду. Размеры участка: длина 7 м, ширина 4 м. Масса посадочного материала картофеля 25 г. Каков расход посадочного материала на данном участке?
16. Государству принадлежит 90% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 20 млн руб. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
17. Два класса собрали 84 кг смородины. Сколько собрал каждый класс, если один собрал на 10% больше другого?

18. Совхоз «Илирский» сдал 85 тонн овощей: свеклы и капусты. Свеклы он сдал на 30% меньше, чем капусты. Сколько тонн свеклы сдал совхоз?
19. Три отряда нашей школы посадили 260 кустов капусты. Первый посадил на 30 корней капусты больше второго, а третий отряд посадил на 10% меньше первого. Сколько корней капусты посадил каждый отряд.
20. Клубника стоит 180 рублей за килограмм, а клюква — 250 рублей за килограмм. На сколько процентов клубника дешевле клюквы?
21. Зерновыми культурами занято 170 га. Овес занимает в 2 раза меньше пшеницы. Под ячмень отведено на 10% больше, чем под овес, а горох засеяно на 13 га меньше, чем пшеницей. Сколько гектар отведено под каждую культуру?
22. На трёх клумбах растёт 52 петунии. На третьей клумбе растёт на 20 петуний больше, чем на второй, а на первой на 10% меньше, чем на третьей. Сколько петуний растёт на каждой клумбе?
23. Городской бюджет составляет 27 млн. рублей, а расходы на одну из его статей составили 10%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?.
24. С нашего пришкольного участка было в три магазина отправлено 271 т картофеля. В первый магазин привезли на 15 т больше, чем во второй, а в третий на 20% больше, чем во второй. Сколько тонн картофеля привезли в каждый магазин?
25. В школьной столовой напекли пирожки из картофеля и капусты с добавлением микрозелени. Ученикам старших классов выдали 120 пирожков, что составило 48% всего количества. Сколько всего напекли пирожков? Сколько пирожков выдали ученикам младших классов, если 17 пирожков осталось?
26. Площадь четырех полей фермера Халтаева А. А. занимает площадью 76,2 га. Площадь второго на 10% больше площади первого, площадь третьего поля на 10% меньше площади второго, а площадь четвертого на 12 га больше площади третьего поля. Найдите площадь третьего поля.
27. В магазин привезли 400 кг апельсинов. В первый день продали 15%, а во второй день 0,5 оставшихся апельсинов. Сколько осталось апельсинов в магазине?
28. Купили 15 кг груш. На компот решили истратить 40% все груш, а остальное пошло на варенье. Сколько кг сахара нужно купить для варенья, если на 1 кг свежих груш нужно 800 г. сахара?
29. Семья собрала 17 кг брусники. Сколько получится свежевыжатого сока, если сок составляет 80% от массы всех ягод?
30. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) на овощной базе стоит 2300 рублей. До установки счётчиков Александр платил за воду (холодную и горячую) ежемесячно 1900 рублей. После установки счётчиков оказалось, что в среднем за месяц он расходует воды на 1300 рублей при тех же тарифах на воду. За какое наименьшее количество месяцев при тех же тарифах на воду установка счётчиков окупится?
31. Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены ведены в таблице.

Набор номера	Инструменты	Стоимость (руб)
1	Лопата, вилы	380
2	Вилы	210
3	Грабли	170
4	Лопата	130
5	Тяпка, грабли	410
6	Тяпка, вилы	460

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

32. Две бригады, работая вместе, могут закончить уборку урожая за 8 дней. Если первая бригада будет работать 3 дня, а вторая 12 дней, то они выполнят 75% всей работы. За сколько дней может закончить уборку урожая каждая бригада, работая отдельно?

33. На какой площади нужно посадить картофель нашей семье, чтобы прокормить 10 поросят в течение года, если с 1 сотки получим 1,2 ц. картофеля, а каждый поросенок в среднем съедает 10 кг в день?

34. Какую площадь земли необходимо выделить на огороде для посадки капусты, чтобы обеспечить себя капустой в течение года (365 дней), если на каждого из 6 членов нашей семьи ежедневно расходуется 100 г капусты, а урожайность капусты составил 0,6 ц с 1 сотки.

35. Для варенья берут на 2 части ягод 3 части сахара (по весу). Сколько сахара следует взять на 5 кг 800 г ягод, собранных с нашего сада?

36. Поле прямоугольной формы размером  $2 \times 3 \text{ км}^2$  засеяно озимой пшеницей. Вычислить площадь этого поля в га.

Подсчитать:

а) массу удобрений, которую надо будет внести в почву, если норма 100 ц на 1 га;

б) массу семян, которыми надо засеять поле, если норма посева 300 кг на 1 га;

в) планируемый сбор зерна с этого участка, если предполагаемая урожайность 30 ц с 1 га;

г) время, которое предполагается затратить на уборку урожая, если убирается 2 га в час.

37. Подсчитать расход горючего, которое необходимо для работы тракторов во время посевной, если в хозяйстве будут работать 20 тракторов, по 12 часов ежедневно в течение 14 дней. Для работы одного трактора «К – 700» в течение одного часа надо 22,7 л горючего.

38. В хозяйстве 5 900 га сельскохозяйственных угодий. Пашня составляет 5 300 га от этой площади. Сколько процентов площади всех угодий составляет площадь пашни?

7. В сахарной свёкле содержится около 17,5% сахара. Найти массу сахара в 2 500 кг этого сорта сахарной свёклы.

39. По плану производство зерна в районе предусмотрено увеличить с 66 тыс. тонн до 107 тыс. тонн. На сколько процентов предполагается увеличить производство зерна?

40. Из 526 кг подсолнечника получили 270 кг подсолнечного масла. Какой процент масла содержится в этом сорте семян подсолнечника?

41. Сколько масла можно получить из 200 кг семян белой горчицы, если считать, что этот сорт семян содержит 29% масла?

42. Влажность зерна до просушки 24%, а после просушки 12%. Масса зерна до просушки 380 ц. Найдите массу зерна после просушки.

43. Качество сена определяется государственным стандартом. В сене первого класса несъедобных примесей не должно быть более 5%. Выяснить, можно ли отнести к первому классу сено, если в 55 кг его содержится 2,5 кг несъедобных примесей.

### **Статистика. Статистические характеристики**

1. На рынке помидоры реализуются 7 продавцами, причем цены за 1 кг распределены следующим образом (в руб.): 60, 55, 54, 70, 65, 67, 63. Какова средняя цена помидоров на рынке?

2. Президент компании по агробизнесу получает зарплату 300 000 руб., три его заместителя получают по 150 000 руб., сорок служащих – по 50 000 руб. и зарплата уборщицы составляет 10 000 руб. Найдите среднее арифметическое и медиану зарплат в компании. Какую из этих характеристик выгоднее использовать президенту?

3. Сельскохозяйственный техникум вырастил на трех опытных участках (по 1 га каждый) пшеницу разных сортов. С одного поля собрали 36, 5 ц, с другого 42, 1 ц и с третьего 32,1 ц пшеницы.

Сколько центнеров зерна собрано в среднем с 1 га?

4. Для каждого года в таблице найдите, какую долю в урожае составила пшеница (в процентах). Заполните нижнюю строку в таблице.

Показатель	2000 год	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год
Производство зерновых, млн. т	65,5	85,2	86,6	67, 2	78,1	78,2	78,6
Урожайность зерновых, ц/га	15,6	19,4	19,6	17, 8	18, 8	18,5 47,7	18,9
Производство пшеницы, млн. т.	14, 5	47.0	50, 6	34, 1	45, 4		45,0
Доля пшеницы, в %							

Выполните задания:

1. Какой была урожайность зерновых в 2000 году?
2. В каком году урожайность составила 19, 9 ц/га?
3. В каком году урожайность была наибольшей?
4. В каком году урожайность была наименьшей?
5. В каком году доля пшеницы в урожае зерна была наибольшей?
6. В каком году доля пшеницы в урожае зерна была наименьшей? 7. В какие годы доля пшеницы превышала 60%?

5.

Имеются данные урожайности по следующим регионам:

Регион	Урожайность ц/га	Валовый сбор, ц
Белгородская область	33.0	412500
Воронежская область	28.8	325000
Ростовская область	35.0	852000
Липецкая область	30.0	735200

Определить среднюю урожайность яровой пшеницы.

6. Исчислить среднюю продукцию оборотных средств

Фирма	Продолжительность оборота в днях	Средний остаток сырья, тыс. руб.
1	20	200
2	30	300

7. Имеются следующие данные по зерновым культурам колхоза:

Культура	В отчетном периоде		План на предстоящий период	
	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц	Урожайность, ц/га	Посевная площадь, га
Пшеница	21,0	63000	23,0	3300
Ячмень	19,0	38000	20,0	1800

Вычислите среднюю урожайность зерновых.

8. Известны следующие данные об урожайности озимой пшеницы в 40 обследованных фермерских хозяйствах, ц/га:

22,8 27,0 20,4 27,1 18,2 16,3 22,0 24,3 24,8 33,0  
27,3 23,1 21,1 22,6 14,0 29,5 22,9 28,5 15,1 19,5  
28,1 25,1 26,7 28,4 29,6 19,9 27,0 25,3 23,9 21,5  
23,7 18,0 31,0 19,8 26,0 23,5 20,2 25,1 25,8 33,8

Произвести группировку данных, выделив 6 групп хозяйств по величине урожайности с равными интервалами.

### «Социально – экономические задачи»

- Магазин закупает вазоны по оптовой цене 110 рублей за штуку и продает с наценкой 30%. какое наибольшее число таких вазонов можно купить в этом магазине на 1200 рублей?
- В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах:

Магазин	Гранат (за кг.)	Сок (за 1 литр)	Яблоки (за кг.)
«Машенька»	600	45	144
«Лидия»	585	65	116
«Каменя»	660	53	225

Лариса Кузьминична хочет купить 0,8 кг гранат, 5 бутылок сока и 1,5 кг яблок. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Камее» проходит акция: скидка 20% на гранат и яблоки, а в «Машеньке» скидка 10% на все продукты?

4. Фермер взял в банке кредит для покупки теплицы 24000 рублей на год под 9% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем через год выплатить всю сумму, взятую в кредит вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

5. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича, который работает на овощной базе сторожем, равна 12000 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?

7. Мой старший брат открыл вклад в банке «Открытие» на сумму 50000 рублей для покупки инвентаря для приусадебного участка, по ставке 8% годовых. Какую сумму я получу при закрытии вклада через 4 года (после окончания 11 класса) при условии ежегодной капитализации процентов?

8. Убытки акционерного общества «Лебедь, рак и щука» за три летних месяца составили 246000 рублей. Убытки в июне составили 35% этой суммы, а финансовые потери за июль составили 110% июньских потерь. Сколько рублей составили потери акционерного общества в июле?

9. Петр Петрович, работник по ремонту сельскохозяйственной технике, застраховался. Страхование от несчастного случая стоит 1526 рублей, что составляет 13% от суммы страхования. Сколько будет стоить страховка, если клиент застрахуется на ту же сумму, а страховка повысилась на 2%?

10. В мотоблок стоили 18000 руб. В июне цены выросли на 20%, в июле цена билета повысилась и стала 25300 руб. На сколько процентов повысилась цена мотоблока в июле?

11. Митя, Антон и Борис учредили компанию по переработки овощей с уставным капиталом 200000 рублей. Митя внес 14% уставного капитала, Антон – 42000 рублей, Гоша – 0,12 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Борис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 1000000 рублей причитается Борису? Ответ дайте в рублях.

12. Микрокредитная организация «Всё и сразу» предлагает кредит на месяц с условием возврата на 10% большей суммы, чем была выдана. При этом за каждый день задержки начисляется пеня в 2% от выданной суммы. Евгений Иванович взял на этих условиях в кредит некоторую сумму денег для покупки поливочной станции. Из-за задержки зарплаты просрочил выплату кредита на 30 дней. Отдать ему пришлось 34000 рублей. Какую сумму взял в кредит Евгений Иванович? Сколько денег сэкономил бы Евгений Иванович, отложив покупку на два месяца.

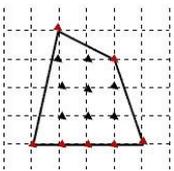
13. Сергей 1 июня 2017 года взял в банке 2 500 000 руб. в кредит под 12,5% годовых, для покупки мини- трактора, косилки, поливочной установки. 1 июня каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 12,5%), затем Сергей переводит в банк определенную сумму ежегодного платежа. Какой должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг тремя равными ежегодными платежами?

14. Алексей хочет купить дом и оборудовать его для выращивания микрозелени, стоимость которого 5 млн. рублей. Он готов внести первоначальную сумму, в размере 1 млн. рублей, а остальную часть собирает выплачивать, вступая в ипотеку. Сотрудник банка рассчитал, что Алексей будет выплачивать ипотеку течении 5 лет, ежемесячно выплачивая 85 976 рублей. Определите процентную ставку, под которую Алексею предлагают взять ипотеку.

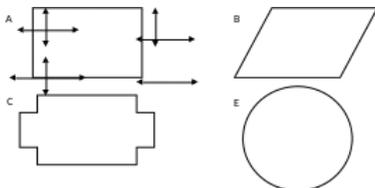
15. Два бизнесмена крупных сельскохозяйственных предприятий, купили акции одного достоинства на 3640000 рублей. Когда цена на эти акции возросла, первый бизнесмен продал 75% своих акций, а второй - 80%. При этом сумма от продажи акций, полученная вторым бизнесменом, на 140% превысила сумму, полученную первым. На какую сумму купил акций каждый бизнесмен?

## Геометрические задачи с практическим содержанием

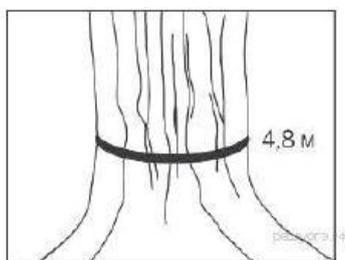
1. Семья строит тепличку для разведения редких цветов. Тепличка имеет форму прямоугольника со сторонами 4 м и 12 м. В центре теплицы находится техническая постройка, которая имеет форму прямоугольника со сторонами 2 м и 3 м. Найдите площадь оставшейся части теплицы.
2. Садовод решил разбить на территории школы 4 квадратные клумбы и 8 клумб в виде правильных треугольников, огородив каждую из них небольшим заборчиком. Длина каждой стороны у любой клумбы равна одному метру. Найдите общую длину всех заборчиков в метрах.
3. Школьный участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 25 м и 70 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 4 м.
4. Участок земли под строительство садоводства имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 1000 м и 500 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно оградить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.
5. Составьте формулу для вычисления площади участка, изображенного в масштабе 1:10000 на рис. 6 (размеры указаны в м). Определите вид функции, выраженной составленной формулой.
6. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 49 га и распределена между зерновыми культурами и картофелем в отношении 2:5 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?
7. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 20 м на 14 м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?
8. На школьном участке 1 человек. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,6 м, если длина его тени равна 8 м, высота фонаря 5 м?
9. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 6 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?
10. Пол комнаты магазина «Все для сада и огорода», имеющий форму прямоугольника со сторонами 5 м и 6 м, нужно покрыть ламинатом прямоугольной формы. Длина каждой штуки ламината равна 150 см, а ширина – 15 см. Сколько потребуется таких ламинатов?
12. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 15 см, чтобы облицевать ими стену складного помещения для хранения овощей, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 2,7 м?
13. Найдите площадь лесного массива (в  $\text{м}^2$ ), изображенного на плане с квадратной сеткой 1:1 (см) в масштабе 1 см – 200 м.



14. У садовника имеется 32 метра провода, которым он хочет обозначить на земле границу клумбы. Форму клумбы ему надо выбрать из следующих вариантов.



15. Определить объём стога, если перекидка равна 15 м, ширина 5 м, а длина 10 м.
16. Садовник сделал клумбу в форме прямоугольного треугольника. Один из его катетов равен 10 см, а острый угол, прилежащий к нему  $30^\circ$ . Найдите площадь полученной клумбы.
17. Около дома разбили клумбу в форме ромба, периметр которого равен 8 м, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь клумбы.
18. Сколько понадобится дощечек паркета в форме прямоугольного треугольника с гипотенузой 10 см и одним из острых углов  $45^\circ$ , чтобы выложить ими квадратный пол со стороной 5 м, для лаборатории по исследованию семян новых сортов?
20. Основание прямоугольного домика, где проживает сторож садоводств «Труд» имеет размеры 6 х 8. Крыша домика наклонена под углом  $45^\circ$  к основанию. Найдите площадь крыши. Ответ округлите до целого значения величины.
21. Мякоть вишни окружает косточку ровным слоем, толщина которого равна диаметру косточки. Считая шарообразной форму вишни и косточки, найдите отношение объёма мякоти к объёму косточки.
22. Обхват ствола секвойи равен 4,8 м.



Задания:

1. Вычислите диаметр ствола и округлите до десятых.
2. Вычислите площадь сруба такого дерева

Литература:

1. Ковалева Г.С. Финансовая грамотность как составляющая функциональной грамотности: международный контекст // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т.1, №2 (37). С. 31-43.
2. Фридман, Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика: учеб. пособие для учителей и студентов пед. вузов и колледжей. – М.: Школьная пресса, 2002. – 208 с.
3. Алмазова Т.А., Никаноркина Н.В. К вопросу о роли сюжетных задач с экономическим содержанием в формировании финансовой грамотности учащихся при изучении математики // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. URL: <https://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=27881> (Дата обращения: 2.11.2020)
4. Сабиров, Д. Н. Текстовые задачи как средство повышения финансовой грамотности / Д. Н. Сабиров. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2020. - № 22 (312). - С. 555-558. - URL: <https://moluch.ru/archive/312/70989/> (дата обращения: 10.11.2020).
5. Формирование финансовой грамотности в курсе математики для 5-11 классов. URL: <https://drofaventana.ru/material/formirovanie-finansovoy-gramotnosti-v-kurse-matematiki-dlya-5-11-klass/>
6. Финансовая грамотность учащихся. URL: <https://drofaventana.ru/upload/iblock/bdf/bdff03010c3c7ed3732a736adbe6b1a5.pdf>
7. Боярский А. Я., Громыко Г. Л., Трудова М. Г. Общая теория статистики. - М.: Издательство МГУ, 1985.