



Россия - мои горизонты · 6-9 классы

Урок 15. Россия индустриальная: пищевая промышленность и общественное питание

Урок 15 из 34 · 45 минут · Партия продукта: количество и контроль

Уровень: базовый для 6-7 классов; аналитический для 8-9 классов. Сохранённый цикл 2025/26.

Результат. Рассчитать выпуск учебной партии продукта и найти точки контроля качества.

Часть I. Материалы ученику

Выберите указанный учителем возрастной вариант. Все условия находятся в тексте; доступ к аккаунтам не нужен. Ответы и учительские пояснения вынесены в часть II.

01. Проблемная ситуация

0-5 минут. Учебная столовая обещала 40 одинаковых порций, но в карточке заказа не указала массу одной порции. Закупщик принёс 4 кг готового продукта. Можно ли обещать выполнение? Запишите недостающее условие. В паре обсудите, почему одинаковое количество порций ещё не доказывает одинаковое качество. Сегодня анализируется предоставленная модель, а не реальное питание школьников.

Запишите первоначальную версию и сохраните её. В конце обсуждения отметьте, что вы уточнили и на какое основание опирались.

02. Понятия и разобранный пример

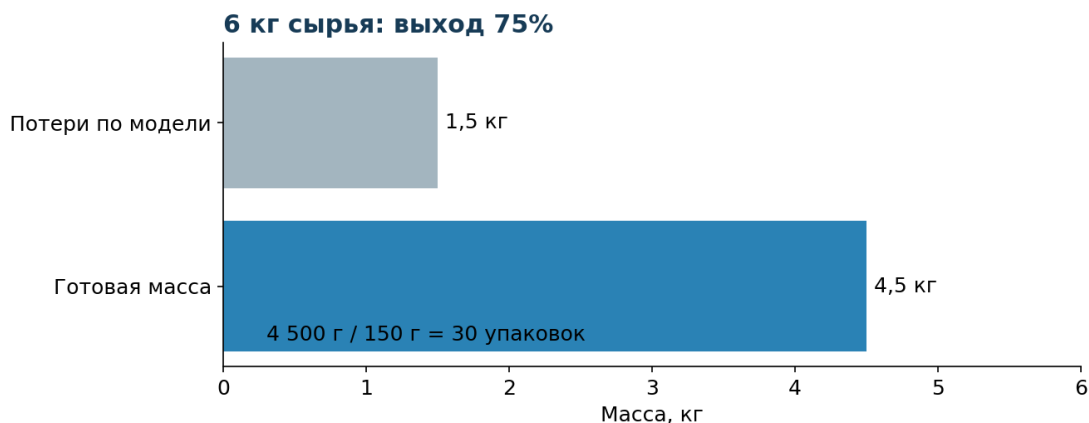
5-14 минут. Пищевая промышленность производит продукты, общественное питание организует изготовление и подачу блюд. Технолог задаёт процесс и требования, специалист контроля проверяет сырьё и результаты по установленным правилам, повар выполняет операции, логист организует поставку. Ни один из этих специалистов не может заменить требование безопасности красивой упаковкой.

В расчётной модели различайте сырьё, готовую массу, потери и массу порции. Выход - доля исходной массы, которая остаётся после заданной операции. Потери не всегда означают брак: например, в модели очистка удаляет часть исходной массы. Критическая ошибка - выдавать исходные килограммы за готовые без учёта преобразования. Приведённые проценты не являются нормативом для настоящих блюд.

Профессиональные знания связаны с математикой, химией, биологией и технологией. Для 6-7 классов безопасная проба - расчёт партии и расположение проверок. Для 8-9 - анализ причины отклонения и различие маршрутов СПО повара, технолога и дальнейшей инженерной подготовки в высшем образовании. Медицинские и диетические рекомендации в урок не входят.

Разобранный пример

Разобранный пример. По учебной карточке из 5 кг сырья после очистки остаётся 80%: $5 \times 0,8 = 4$ кг. Если дальнейшего изменения массы в модели нет, из этого получится 40 порций по 100 г: $4000/100 = 40$. Для 40 порций по 120 г нужны 4800 г готового продукта; 4 кг недостаточно. Поэтому массу порции уточняют до обещания количества.



Баланс учебной партии: 6 кг сырья при выходе 75% дают 4,5 кг готовой массы и 1,5 кг потерь по модели. Фасовка: 30 упаковок по 150 г; реальное производство имеет дополнительные проверки.

03. Практика 1: исследуем материал

14-25 минут. План: 30 учебных упаковок по 150 г. Для продукта берут 6 кг сырья; после единственного моделируемого этапа остаётся 75%, дальнейшие потери равны нулю. Нельзя менять массу порции.

Этап	Учебные сведения	Что контролировать
Приёмка	6 кг, маркировка партии указана	Количество и соответствие карточке
Обработка по модели	Выход 75%	Готовую массу, а не исходную
Фасовка	30 штук по 150 г	Массу каждой единицы
Выпуск	Результаты проверок записаны	Совпадение партии с заданием

6-7 классы: вычислите готовую массу как три четверти от 6 кг и число порций; укажите две проверки. 8-9 классы: дополнительно вычислите требуемое сырьё для 40 таких же порций при том же выходе. Форма - расчёт с единицами и лист контроля. 2 минуты условия, 5 расчёт, 2 сверка, 2 исправление. Критерии: учтён выход, согласованы граммы и килограммы, соблюдена порция, проверки привязаны к этапам.

04. Практика 2: переносим способ

25-33 минуты. В новой учебной партии исходные данные те же, но фактически после обработки в предоставленной записи осталось 4,2 кг. Журнал подтверждает массу; повторного приготовления на уроке нет. 6-7 классы: посчитайте полные порции по 150 г и недостачу до плана. 8-9 классы: вычислите фактический выход и предложите порядок проверки причины без выдуманного диагноза. Критерии: новый расчёт, неизменная порция, различие факта и причины, корректировка обещания.

05. Обсуждение и обоснованный вывод

33-40 минут. «Если не хватает двух порций, проще всем положить меньше и никому не сказать». Возразите с опорой на согласованную массу. Альтернатива - зафиксировать фактический выход, согласовать изменение заказа либо подготовить дополнительную партию по правилам. Обсудите разницу между контролем количества и безопасности: один не заменяет другой. Вывод должен содержать факт, ограничение и профессиональное действие.

Вернитесь к первоначальной записи раздела 01. Закончите фразу: «Я уточнил(а) ..., потому что в материале ...». Допустимо сохранить исходную позицию, если вы можете её обосновать.



06. Индивидуальная проверка

40-45 минут. Учебная партия готового продукта 3,6 кг; упаковка 200 г. Заказ 20 упаковок. 6-7 классы: определите возможное количество, недостачу по массе, предложите действие и проверку. 8-9 классы дополнительно объясняют, почему исходный выход нельзя вычислить без массы сырья. Четыре основных элемента - по 1 баллу.

Рабочий лист для записи решений

Поле ответа	Место для самостоятельной записи
Практика 1: решение и расчёт	
Практика 1: проверка и основание выбора	
Практика 2: что изменилось и новый результат	
Обсуждение: довод и альтернатива	
Индивидуальная работа: четыре пункта	
Следующая профессиональная проба: действие и проверка	



Часть II. Ответы и материалы учителю

Эту часть можно не включать в ученическую распечатку.

Подготовка и проведение

Оборудование и предпосылки. Только бумажный расчёт по учебным данным, карандаши, калькулятор по желанию. Никакой еды, дегустации, нагрева и работы с аллергенами. Предпосылки: граммы и килограммы, умножение. Старшим - проценты.

Материалы полностью включены в урок: условия, данные, разобранный пример, две практики, индивидуальная проверка и ключи. Возрастные варианты: 6-7 и 8-9 классы. Выберите один вариант; старший заменяет младший, а не удваивает объём.

Без регистрации. Используйте распечатки или чтение учителем с доски; задания выполняются на бумаге. Ссылки нужны учителю для проверки источников, не являются обязательным поиском для детей. Партнёр может прочитать условие вслух; письменный ответ допускается вместо публичного выступления.

Организация. В паре распределите роли читателя условия и проверяющего, затем поменяйтесь. При обсуждении оценивайте аргумент, а не личность. Не собирайте оценки, семейные истории, диагнозы или другие личные сведения. Все персонажи и специально обозначенные наборы данных вымышлены.

Проверка. Раскрывайте разборы только после собственной попытки. На индивидуальную работу отведите 3 минуты, на сверку по четырём критериям - 2 минуты. Баллы показывают, что доработать, и не являются оценкой личности. При незавершённой работе зафиксируйте конкретный следующий шаг; дополнительные домашние задания не обязательны.

Время	Действие и проверка
0-5 мин	Проблемная ситуация: личная короткая запись
5-14 мин	Понятия и разобранный пример: объяснение своими словами
14-25 мин	Практика 1: чтение, работа в паре, взаимная проверка
25-33 мин	Практика 2: перенос в новое условие и самостоятельный результат
33-40 мин	Обсуждение: довод, альтернатива, общий вывод
40-45 мин	Индивидуальное задание и сверка по критериям

Разбор практики 1

$6 \times 0,75 = 4,5$ кг = 4500 г; $4500/150 = 30$, план выполним ровно без запаса. Для 40 порций: $40 \times 150 = 6000$ г = 6 кг готового, сырья $6/0,75 = 8$ кг. Проверяют исходную партию при приёмке и готовую массу после обработки; массу упаковки - при фасовке, документы - перед выпуском. Это не полный производственный регламент: реальные требования безопасности шире. Ошибка $6000/150 = 40$ игнорирует выход.

Ответ к практике 2

$4200/150 = 28$ порций, не хватает 2 порций, или 300 г готового продукта. Фактический выход $4,2/6 = 70\%$, на 5 процентных пунктов меньше плановых 75%. Причина по одному числу неизвестна: нужно сверить взвешивания, записи и соблюдение процесса. Нельзя объявлять продукт испорченным или безопасным по одной массе. Корректируют план выпуска и передают отклонение ответственному; уменьшение порций до 140 г нарушило бы исходное задание.



Ключ к индивидуальной проверке

$3600/200 = 18$ упаковок. Для 20 нужно 4000 г, недостаёт 400 г. Сообщить о двух недостающих упаковках и согласовать дополнительный выпуск или изменение заказа, не изменяя молча порцию. Проверить записи готовой массы и фактическую фасовку. Выход без исходной массы не определяется. 4 балла - количество, недостача, корректное действие, конкретная проверка. Нет оснований давать оценку безопасности реальной пищи по этому расчёту.

07. Связь с исходной программой

Пункт программы (смысловая формулировка)	Действие ученика	Результат
Пищевая промышленность и общественное питание	Различает производство и организацию питания	Называет задачи технолога, контроля и логистики
Содержание профессиональной деятельности	Рассчитывает выход и фасовку	Не путает сырьё с готовой массой
Качества и подготовка специалистов	Разбирает отклонение и безопасную следующую пробу	Отделяет факт от неизвестной причины

Матрица конкретизирует программу, но не заменяет её текст. На занятии выбирается один возрастной вариант. Это справочный раздел учителю, отдельного времени сверх 45 минут он не требует.

Источники и права

Исходная программа «Россия - мои горизонты», 6-9 классы; сохранённый цикл 2025/26

<https://schoolotzyv.ru/blog/rossiya-moi-gorizonty-programma>

Роскачество: производственный контроль в общественном питании

<https://www.roskachestvo.gov.ru/news/roskachestvo-v-ramkakh-ustoychivoy-pyatnitsy-rasskazhet-o-proizvodstvennom-kontrole-na-predpriyatiya/>

СПбПУ: образовательные программы, включая технологии пищевого производства

<https://www.spbstu.ru/sveden/education/>

Источники проверены 15.10.2026. Тексты заданий, вымышленные ситуации, таблицы и подписанные схемы - авторские учебные материалы. Схемы можно использовать вместе с уроком с указанием «Школы России». Заимствованных фотографий нет. Логотип в PDF - официальный знак портала, не учебная иллюстрация. Учебные модели не выдаются за реальные измерения. Названия и порядок тем относятся к сохранённой программе 2025/26, а не к новому календарю.