

Тема 10 (Россия аграрная)

Введение

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

*Вашему вниманию представлен **новый формат проведения занятий**. На них обучающимся предстоит познакомиться со специалистом востребованной профессии и оценить его работу по разным параметрам формулы выбора профессии, а затем выполнить реальное задание, в разработке которого участвовал эксперт. Это характерные задачи, с которыми специалист сталкивается в реальной жизни. **Обратите внимание, что основная цель выполнения заданий — дать возможность попробовать свои силы в профессии, погрузиться в процесс и оценить, насколько это может быть интересно для обучающегося.***

***Педагог в данном случае также может выступать в роли исследователя незнакомой для себя профессии.** Правильные ответы (они размещены в соответствующей части сценария) могут быть приятным дополнением или инструментом для определения команды-победителя, но не главной задачей занятия.*

Для проведения занятия рекомендуется заранее разделить класс на три команды (или более) и подготовить раздаточные материалы/слайды, а также попросить обучающихся подготовить карандаши или ручки и листы бумаги формата А4 (подробности — в соответствующей части сценария).

Обратите внимание, что при необходимости в конце занятия вы можете воспользоваться подробной подсказкой по всей формуле выбора профессии, которая находится в раздаточных материалах.

Приветствие педагога

Слово педагога: Добрый день, друзья! Сегодня мы с вами продолжим знакомство с формулой выбора профессий. И теперь мы вместе сложим эту формулу уже для конкретной профессии: инженер-химик. Сделать нам это поможет специалист молочного производства! Он поделится особенностями своей работы и расскажет много интересного, а ещё — предложит

интересные задания! Формула выбора профессий поможет вам взглянуть на его профессию с разных сторон. А в будущем — и на другие. Может быть, кто-то поймёт, что ему стоит сдать те или иные экзамены, и лучше к ним подготовится. Ну а чтобы вам было интереснее выполнять задания, перед занятием вы разделитесь команды!

Формула выбора профессии

Педагог демонстрирует слайд с формулой.

Слово педагога: Друзья, перед вами слайд с компонентами формулы выбора профессии.

Специалист будет выходить с нами на связь несколько раз, и в каждом включении будет полезная информация о том, из чего же складывается формула его профессии. Напомню, что это: ППД (предмет профессиональной деятельности), НДО (направления дополнительного образования), школьные предметы, цели и ценности, условия труда и компетенции. Вы можете записать их в своих тетрадях.

Предлагаю вам собрать в конце занятия эту формулу, как пазл, — и выписать информацию об условиях работы специалиста, его целях и ценностях, личных качествах и так далее. Смотрите внимательно — в видео есть все подсказки!

Наш специалист уже готов вас поприветствовать! Внимание на экран!

Основная часть

Видеоролик № 1: приветственное слово специалиста + фрагмент формулы

Текст видеоролика:

Здравствуйте, друзья! Меня зовут Екатерина Шевцова. Я работаю инженером-химиком на заводе «Самаралакто». Наш завод производит молоко, молочные продукты, такие как кефир, сметаны и йогурты. Я работаю в отделе обеспечения качества. В нашем отделе мы занимаемся тем, что проверяем полуфабрикат и готовый продукт на качество и безопасность. Сырьё для наших продуктов не должно содержать посторонние примеси и опасные вещества.

Мы берём продукт и проводим множество анализов, все из которых не лишние. В молоке должно содержаться определённое количество жира, белка и остальные показатели.

В школе я мечтала стать врачом, любила предметы химия и биология — особенно анатомия.

В дальнейшем я поняла, что мои навыки и знания пригодятся в пищевой промышленности. Я поступила на бюджетное отделение сельскохозяйственной государственной академии на специальность «технолог пищевых производств».

Это очень интересная специальность, которая будет востребована всегда. Здесь как раз мне игодились мои знания по химии и биологии. Сначала я работала на хлебопекарном производстве, затем я перешла на производство напитков, и только после этого я попала на молочный завод «Самаралакто». Здесь я поняла, что это производство максимально мне интересно.

Сотрудники нашего отделения должны быть ответственными, аккуратными, чистоплотными и знать все нормы и стандарты, по которым мы проверяем сырьё и готовые продукты. Сегодня я приоткрою занавес нашего производства и покажу, чем же мы занимаемся каждый день и чем мы кормим нашу большую страну.

Обсуждение в классе

Слово педагога: Друзья, какую информацию для формулы вы для себя уже отметили?

Ответы обучающихся (ППД, школьные предметы, направленность дополнительного образования, личные качества).

Слово педагога: Отлично! Как вы думаете, что нас ждёт дальше? Что делает Екатерина каждый день, чем конкретно занимается?

Ответы обучающихся (Екатерина трудится в лаборатории. Она берёт различные анализы и пробы, проверяет их на соответствие нормам).

Слово педагога: Как вы считаете, какие условия труда у специалистов этой профессии?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А как вам кажется, любому ли подойдёт профессия инженера-химика на пищевом производстве? Чем должен интересоваться школьник, чтобы вы могли посоветовать ему эту профессию?

Ответы обучающихся (точно не подойдёт тому, кто не любит химию. Для этой профессии нужно быть очень внимательным и иметь обширный естественно-научный кругозор.

Профессия подойдёт тому, кто отлично разбирается в биологии и химии, кто увлекается кулинарией, кому нравится работать с продуктами).

Слово педагога: Спасибо! А теперь узнаем — были ли вы правы? Смотрим ролик! Будьте внимательны — у специалиста есть для вас профессиональная загадка!

Видеоролик № 2: основная часть формулы + задание от специалиста

Текст видеоролика:

Мой рабочий день начинается в восемь утра и продолжается до восьми вечера.

На следующий день я прихожу к восьми вечера и работаю в ночную смену — до восьми утра, потому что завод не спит.

Производство продолжается даже ночью, чтобы наутро у вас было на столе свежее молоко. Инженеры-химики работают в связке с микробиологами, ведь от нашего решения зависит, будет ли принято молоко в производство. Инженеры-химики и микробиологи в лаборатории проверяют сырьё и готовые продукты на различные показатели, а также микробиологическую безопасность.

Также мне приходится много ходить по разным отделениям нашего завода. Я прихожу на приёмку, куда привозят с животноводческих ферм молоко. Инженеры-химики отбирают пробу из этого молока и определяют различные химические показатели, чтобы понять, можно ли из этого молока производить вкусные и полезные продукты.

Если в молоке будут содержаться недопустимые химические компоненты, или если оно будет привезено в грязной цистерне, мы не допустим это молоко в технологический процесс. В готовом продукте проверяют, есть ли патогенная микрофлора. Каждая ошибка может стоить того, что придётся всю продукцию утилизировать.

Эта работа очень увлекательная, ведь я с детства любила обращаться с лабораторной посудой и всегда увлекалась процессом исследования.

Начальная позиция на данном производстве является химик и микробиолог. В дальнейшем его могут повысить до инженера-химика, далее — до старшего инженера-химика, дальнейшая ступень — начальник лаборатории. Плюсы данной работы в том, что командировок здесь нет и мне не приходится уезжать куда-то надолго, оставляя свою семью. А также не нужно брать работу на дом, всё можно выполнять здесь, в лаборатории. В этой должности может быть некомфортно работать тем людям, которые не любят общаться с людьми, а также не любят много работать руками.

Друзья, у меня есть для вас небольшое задание. Буквально сегодня с утра поставщики привезли своё молоко. Вы должны понять, всё ли с ним в порядке и можно ли его принять на завод. Дам вам подсказку. В молоке от одного поставщика один показатель находится на нижней границе нормы. Вы должны понять, какое и как можно его улучшить. Перед вами таблица со способами фальсификации молока. Напротив каждого способа указаны изменения, которые происходят в молоке.

У вас будут карточки, где указаны основные показатели молока, который привезли поставщики. Особый прибор милкоскан уже посчитал и проанализировал основные показатели молока. Они есть в ваших карточках. И, наконец, третий вид карточки. В ней вы видите нормы белка, жира и других показателей. Ваша задача — оценить показатели молока, которые поступили с утра от поставщиков, с показателями молока в норме и понять,

допустил ли поставщик какие-то нарушения.

Если да, то какие? А ещё было бы отлично, если бы вы вспомнили формулу пищевой соды и назвали области её применения. Скоро я вернусь к вам с правильными ответами, а пока пожелаю вам удачи!

Обсуждение ролика

Слово педагога: Перед тем как мы приступим к выполнению задания, давайте обсудим ролик.

Ну что, друзья, совпали ли ваши ожидания с реальностью? Или, может, что-то вас удивило?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Какие компетенции вы услышали в ролике?

Ответы обучающихся (например, работать руками, аккуратно выполнять свою работу, работать в команде ради достижения общих целей, легко находить общий язык с различными людьми).

Слово педагога: А какие условия труда вы бы выделили?

Ответы обучающихся (готовность следовать чётким правилам, желание работать в команде).

Слово педагога: Кому точно не подойдёт данная специальность?

Ответы обучающихся (химика и микробиолога могут повысить до инженера-химика. Далее — до старшего инженера-химика. Дальнейшая ступень — начальник лаборатории).

Слово педагога: Хорошо. А что насчёт целей и ценностей?

Ответы обучающихся (комфорт и безопасность людей).

Практическое задание от эксперта

Педагог выводит слайды с заданием и параметрами и/или использует заранее распечатанный раздаточный материал.

Используйте слайды и раздаточный материал «Виды фальсификации молока».

Слово педагога: А теперь предлагаю вам вместе в группах обсудить задание специалиста.

Затем каждая группа презентует классу своё решение, а потом мы узнаем от специалиста, кто же оказался прав! Итак, перед вами на слайде и в раздаточных материалах таблица. В ней есть способы фальсификации молока, и напротив каждого вида фальсификаций — изменения, которые при этом с молоком происходят.

Слово педагога: Также у нас есть результаты анализа молока, поступившего на производство, и нормы показателей.

Используйте слайды и раздаточный материал «Показатели молока от поставщиков», «Нормы показателей».

Слово педагога: Ваша задача — сравнить показатели молока, которое поступило утром на производство, с показателями в норме — оценить, всё ли с молоком в порядке или поставщик допустил какие-то нарушения? И если да, то какие?

Подсказка (озвучивать при необходимости): если вы решите, что какое-то молоко сфальсифицировано содой, подумайте, за счёт какого типа реакции при этом снизилась кислотность в молоке?

Обучающиеся выполняют задание в группах, затем презентуют ответы классу.

Педагог демонстрирует слайд с ответами.

Подсказка для педагога. Правильные ответы:

Молоко № 1. У него пониженная кислотность. Оно могло быть сфальсифицировано содой. Формула соды: NaHCO_3 . Кислотность в первом образце снизилась как раз за счёт взаимодействия между щелочным веществом и кислотой. В данном случае соду использовали для фальсификации, но это вещество, которое может быть очень полезно на других предприятиях. Сода применяется в кулинарии, пищевой промышленности, на текстильном производстве, в химической промышленности.

Молоко № 2. У него оказались заниженными все показатели, но главное — снизилась доля жиров, сухих веществ, плотность. Это говорит о том, что оно разбавлено водой.

Молоко № 3. Без отклонений от нормы — его можно принимать на завод.

Молоко № 4. В нём обнаружен антибиотик, а это – грубое нарушение. Он мог попасть в молоко, например с кормами, которые были обработаны средствами с антибиотиками, или из-за лечения коров препаратами, содержащими антибиотики.

Слово педагога: Друзья, вы все отлично потрудились. Совсем скоро мы узнаем верные ответы из первых уст. Но сначала я хочу сказать, что не так важно, кто из вас был ближе всего к правильному варианту, как то, что вы все сейчас попробовали мыслить и действовать как настоящие инженеры-химики, прикоснулись к этой профессии. Поделитесь своими впечатлениями. Что понравилось? Что вызвало внутреннее сопротивление?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А теперь давайте узнаем, кто из нас был ближе всего к истине! Внимание на экран.

Видеоролик № 3: ответы + комментарии + завершающий фрагмент формулы + напутствие от эксперта

Текст видеоролика:

Друзья, только что вы попробовали справиться с задачей, которую каждый день решают инженеры-химики на молочном производстве. А теперь правильный ответ. Молоко от первого поставщика было фальсифицировано содой. Наверняка вы это поняли по сниженной кислотности. Что касается соды, наверняка вы помните, что её формула — NaHCO_3 . Кислотность в первом образце снизилась за счёт реакции между кислотой и щелочным веществом. В нашем случае соду используют для фальсификации молока, хотя это вещество может быть очень полезно человеку.

Оно используется в текстильной промышленности, химической и пищевой отрасли. Молоко от второго поставщика было разбавлено водой. Вы наверняка это поняли, так как все показатели снизились — особенно показатели жира, белка, плотность и сухие вещества. Молоко можно улучшить по показателям жира. Нужно для этого добавить в него сливки. Если произошли нарушения по жирности, то такое молоко отправляется обратно поставщику. Молоко от третьего поставщика можно принимать, так как все показатели в норме, а молоко от четвёртого поставщика принимать нельзя, так как в нём обнаружен антибиотик, а это грубое нарушение. Они могли попасть при лечении коров антибиотиками. В любом случае такое молоко непригодно.

Конечно, нужно знать хорошо химию и иметь естественно-научный кругозор, чтобы учесть все данные и сделать правильный вывод.

Я рассказала немного о своей профессии. Вам, ребята, я хочу пожелать выбирать занятия по душе, прислушаться к себе, понять, какие предметы вам уже сейчас интересны, ходить на экскурсии на заводы, смотреть, чем занимаются люди из вашего окружения, изучать то, что вам интересно, и тогда ваша работа будет приносить вам только удовольствие.

Каждый день вы будете чувствовать себя важными и нужными, и ощущать себя на своём месте.

Заключительная часть

Обсуждение итоговой формулы выбора профессии

Слово педагога: Друзья, у кого-то сошлись все ответы?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Молодцы! Но даже если что-то не получилось, не расстраивайтесь — главное, что вы почувствовали себя в роли настоящего инженера-химика. Расскажите, какие новые элементы для формулы вы услышали в ролике?

Ответы обучающихся: личные качества: внимательность, ответственность, аналитический склад ума, естественно-научный кругозор (медицинская эрудиция) + школьный предмет:

математика.

Слово педагога: Отлично! А что-то из этих параметров вам близко? Вы хотели бы, чтобы эти моменты присутствовали и в вашей будущей работе? *Ответы обучающихся.* **Слово педагога:** Мы с вами собрали весь «пазл» — обсудили все элементы формулы выбора профессии инженера-химика на молочном производстве. А теперь давайте подведём итог нашему занятию — запишите её, пожалуйста, в ваши тетради. Затем представители команд зачитают, что у них получилось.

Рекомендации для педагога: Педагог выводит на экран, выписывает на школьной доске или раздаёт распечатанный шаблон для работы с формулой выбора профессии.

Обучающиеся заполняют формулы выбора профессии по шаблону. При необходимости можно воспользоваться подсказкой «Примеры параметров для формулы выбора профессии» (вы можете распечатать их один раз и сохранить для следующих практико-ориентированных занятий).

Ответы обучающихся (для педагога):

ППД: Природа, информация, человек

НДО: Естественно-научное

Школьные предметы: биология, химия, математика, русский язык

Цели и ценности: комфорт и безопасность

Условия труда: готов следовать чётким правилам, хочу работать в команде

Компетенции:

Убеждать, доказывать свою точку зрения.

Работать в команде ради достижения общих целей.

Легко приспособиться к изменениям.

Рассмотреть ситуацию с разных сторон, учесть все возможные условия.

Работать над собой, получать новые знания, совершенствовать навыки.

Организовывать свои действия так, чтобы достигать требуемых результатов в установленные сроки.

Аккуратно выполнять свою работу.

Сосредоточиться на деле и не отвлекаться.

Выявлять причинно-следственные связи.

Работать руками.

Работать даже в некомфортных условиях.

Находить нужную информацию, разбираться в предоставленных документах и материалах.

Быстро реагировать в неожиданно меняющихся условиях.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Надеюсь, вам понравилось на молочном заводе и было интересно почувствовать себя настоящим инженером-химиком! Сегодня мы рассмотрели эту профессию с точки зрения содержания деятельности. Теперь вы наверняка лучше представляете, подходит ли вам профессия инженера-химика или похожие на неё, близкие специальности. Перед тем, как выбрать ту или иную профессию, хорошо бы попробовать свои силы в ней. Сделать то, что делает специалист на рабочем месте. Разумеется, все профессии попробовать невозможно, для этого на остальных занятиях мы рассматриваем отрасли экономики и знакомимся с профессиями. Это поможет вам лучше ориентироваться в мире профессий, поиске своего дела и пути — и выбрать образование, которое приведёт вас к профессии вашей мечты.

Совсем скоро мы с вами продолжим узнавать о новых профессиях.

Спасибо вам за занятие, до новых встреч!