

Тема 24 (Россия безопасная)

Введение

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

Данное занятие рекомендовано для инженерных классов. Оно имеет реальную практическую ценность, так как позволит обучающимся рассмотреть устройство конкретного механизма, который применяется на практике. Кроме того, занятие обладает воспитательным потенциалом в патриотическом направлении.

Хотим напомнить, что на практико-ориентированных занятиях нашего курса обучающиеся знакомятся со специалистами востребованных профессий и оценивают их работу по разным параметрам формулы выбора профессии, а затем выполняют реальные задания от экспертов. Это характерные задачи, с которыми специалисты сталкиваются 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.**

*Для проведения занятия рекомендуется заранее разделить класс на 3 команды (или более), подготовить материалы/слайды (например, карточки для практического задания), а также попросить обучающихся подготовить рабочие тетради, карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — 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.** Желаем успехов вам и ребятам!*

Приветствие педагога

Слово педагога: Добрый день, друзья! Мы с вами продолжаем знакомиться с формулой выбора профессии — и открывать новые, интересные специальности.

Сегодня мы поговорим о профессии, без которой невозможно представить ни одно крупное производство. Этот специалист совсем как шеф-повар на большой кухне — только создаёт он не рецепты блюд, а инструкции, по которым разрабатывается продукция в масштабах целого завода. И если шеф-повар выбирает лучшие ингредиенты и кухонные приборы, то задача специалиста, о котором мы сегодня будем говорить, — подобрать оптимальные материалы и оборудование. А ещё он контролирует производство, придумывает, как сделать его лучше и эффективнее, и выполняет множество других задач. Ну что, вы уже догадались, что это за профессия?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Молодцы! Конечно, всем этим занимается инженер-технолог на производстве. Совсем скоро мы с ним познакомимся. Наш герой поделится особенностями своей работы и расскажет много интересного. А ещё предложит вам решить настоящую профессиональную задачу! Всё это поможет рассмотреть его работу с разных сторон и «примерить» её на себя. Ну а чтобы вам было интереснее — перед занятием вы разделитесь на 3 команды!

Работа с рабочими тетрадями

Слово педагога: Друзья, вспомните, пожалуйста, компоненты уже знакомой вам формулы выбора профессии. Что в неё входит?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Отлично! Да, это ППД (предмет профессиональной деятельности), НДО (направления дополнительного образования), школьные предметы, цели и ценности, условия труда, личные качества. В старших классах к этим элементам добавятся компетенции — это то, что помогает специалистам успешно решать задачи на их рабочем месте, помимо профессиональных знаний. Но пока что мы остановимся на тех, которые вам уже известны. Специалист будет выходить с нами на связь несколько раз — в каждом его включении будет информация о том, что помогает ему быть профессионалом. Во время занятия мы будем собирать компоненты этой формулы, а в конце — запишем её в тетради. В видео, которые вам предстоит посмотреть, уже есть все подсказки.

Наш специалист готов выйти с нами на связь! Внимание на экран!

Основная часть

Видеоролик № 1: приветственное слово специалиста + фрагмент формулы

Текст видеоролика:

Друзья, привет! Я Данил Медведев. Я работаю инженером-технологом по производству спецтехники на заводе «Высокоточные комплексы» Госкорпорации «Ростех». Наш завод занимается выпуском военной техники, которая стоит на вооружении Российской армии. Мы выпускаем такие машины, как БМП, это боевая машина пехоты, боевые машины десанта, бронированные ремонтно-эвакуационные машины и многие-многие другие.

Наше предприятие — это единственное предприятие в России, которое производит данные машины. Боевая машина пехоты состоит из множества деталей и узлов. Так вот, чтобы произвести вот эти детали и узлы, существует наш отдел. Мои основные задачи — это сопровождение и разработка технологической документации.

Ну, вообще, я всегда хотел быть военным, но не получилось поступить в военный институт. Соответственно, я поступил здесь — в местный университет. Я выучился на инженера по промышленной безопасности, по охране труда. Но здесь, на заводе, у меня работали знакомые, отзывались об этом предприятии только положительно. Но для того чтобы устроиться инженером-технологом, необходимо было пройти собеседование.

На этом собеседовании передо мной развернули огромный чертёж и начали задавать вопросы по этому чертежу. Но так как я очень хорошо умею читать чертежи, я ответил на все вопросы достойно и был принят на работу инженером-технологом. Вообще мне всегда нравились такие предметы, как математика, физика, алгебра, геометрия, начертательная геометрия, тогда в школе это называлось «черчение». Очень помогли мне вот эти предметы. Сегодня я с радостью опишу вам свою работу по пунктам и во всех подробностях.

Обсуждение в классе

Слово педагога: Поделитесь, пожалуйста, вашим мнением — как вам ролик? Какую информацию для формулы вы услышали?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: ППД — техника, информация. Школьные предметы — математика, физика, геометрия, черчение.

Слово педагога: Как вы думаете, в каких условиях трудится инженер-технолог по производству спецтехники?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: ему нужно следовать чётким правилам и инструкциям, он работает в большой команде, взаимодействует со множеством разных специалистов. У него есть свой кабинет, но он также часто бывает в производственном цеху.

Слово педагога: А что в работе этого специалиста кажется вам самым сложным?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: самое сложное — учесть все детали, составить технологическую документацию без ошибок, придумать новые способы улучшить процессы на производстве, работать в режиме многозадачности.

Слово педагога: Как вы думаете, за что Данил любит свою работу?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: он гордится, что вносит вклад в обороноспособность страны, ему нравится работать над сложными, интересными задачами, придумывать что-то новое.

Слово педагога: Спасибо! А теперь узнаем, были ли вы правы? Смотрим ролик! Будьте внимательны — в конце ролика специалист поделится с вами заданием!

Видеоролик № 2: основная часть формулы + задание от специалиста

Текст видеоролика:

В нашем техотделе есть несколько бюро, и одно из этих бюро занимается конкретно сопровождением узловой сборки. Там работает у нас, значит, 4 человека, 3 инженера-технолога и один руководитель. Это я.

Мой день начинается с того, что я запускаю компьютер, жду своих коллег. Мы обсуждаем какие-то вопросы, которые возникли, например, вчера. Потом в 9 часов у нас проходит рапорт. Рапорт — это собрание такое, на котором задаются вопросы, которые необходимо решать.

После рапорта я могу пойти как на производство, оперативно решать какие-то задачи, либо пойти к себе в кабинет и работать за компьютером. Разрабатывать технологическую документацию, либо исправлять, либо дополнять.

Технолог — это человек, как дирижёр в большом оркестре, грубо говоря, который должен объединять между собой все службы нашего предприятия. По заводу я перемещаюсь очень-очень много, то есть в день могу находить там 12, 15, даже 20 тысяч шагов.

Начинается всё с заказчика. Заказчик даёт задание инженеру-конструктору. Ну, к примеру, я, говорю, хочу машину, которая будет плавать, стрелять, ездить по песку и при этом ещё никогда не ломаться.

Инженер-конструктор думает и разрабатывает вот эту машину. Далее инженер-конструктор приходит к инженеру-технологу, то есть к нам, и интересуется, сможем ли мы на нашем предприятии изготовить то, что он придумал. Вообще для любого предприятия необходимо

иметь инженера-технолога, так как инженер-технолог — это основной человек, который может построить технологический процесс таким образом, чтобы он был максимально эффективным.

Это значит, что производство одной единицы продукции будет выполняться как можно быстрее и как можно качественнее. Очень важно предлагать идеи по улучшению продукции, так как это, во-первых, улучшает качество выпускаемой продукции, это снижает стоимость выпускаемой продукции, повышает эффективность и позволяет нашему предприятию быть конкурентоспособным по сравнению с другими производствами. Самое сложное в моей работе — это переключаться от одной очень срочной задачи к другой не менее срочной задаче. Это самое трудное — успеть всё сделать.

Специалисту моей профессии важно быть коммуникабельным, так как общение с другими людьми — это неотъемлемая часть нашей работы. Ведь от взаимодействия с другими службами нашего предприятия зависит быстрота и качество выпускаемой нами продукции. А также необходимо, конечно же, постоянно учиться чему-то новому, ведь технический прогресс не стоит на месте. И оборудование совершенствуется, и совершенствуются механизмы, которые нам необходимо собирать. Не обязательно всё знать. Главное — это знать, где посмотреть, либо у кого этого узнать. Умение быстро добыть информацию либо решить какой-то вопрос необходимо для того, чтобы производство продукции не останавливалось.

Больше всего в моей работе мне нравится, когда, например, я смотрю парад Победы на Красной площади и вижу, как по Красной площади едет наша техника. И я знаю, что я приложил очень много своих усилий для того, чтобы эта техника ехала там на параде. Вот у меня чувство гордости вызывает. Вот из-за этого мне очень нравится работа.

Друзья, у меня есть для вас небольшое задание. Инженеру-технологу по производству специальной техники нужно уметь описывать сборку любых, даже самых сложных, деталей и приспособлений. Предлагаю вам самим попробовать справиться с этой задачей.

Это фильтр. Принцип работы у него такой же, как у фильтра для воды на кухне. Вода из водопроводной трубы заходит с одной стороны фильтра, проходит через фильтрующий элемент и выходит через трубу в кран уже очищенной.

Только вот наш фильтр нужен для очистки топлива перед попаданием его в дизельный двигатель БМП — боевой машины пехоты. Элемент очень важный, так как от чистоты топлива в системе будет зависеть надёжность и бесперебойность работы наших боевых машин. Неправильная или некорректная работа такого важного агрегата, как двигатель боевой машины, может очень дорого стоить, в том числе создать риск для наших бойцов на поле боя.

Чтобы составить очерёдность сборки фильтра, предлагаю вам сначала узнать о том, как происходит этот процесс, на простом примере. Всей дополнительной информацией

к заданию с вами поделится педагог. Скоро я вернусь с правильным ответом, а пока пожелаю удачи!

Обсуждение в классе

Слово педагога: Друзья, перед тем как вы приступите к выполнению задания, давайте обсудим ролик. Что нового вы узнали о профессии инженера-технолога? Какой вам показалась его работа?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А теперь вопрос для самых внимательных — Данил сравнивает свою работу с другой профессией. Кто запомнил, с какой — и почему именно с ней?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: Данил сравнивает работу инженера-технолога с работой дирижёра в большом оркестре — потому что инженер должен объединять между собой все службы предприятия.

Слово педагога: Молодцы! А теперь давайте назовём основные этапы его работы. С чего начинается весь процесс, вся технологическая цепочка?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: заказчик даёт задание инженеру-конструктору, инженер-конструктор думает, как его решить, разрабатывает механизм, придумывает чертежи для сборки. Затем обращается к инженеру-технологу, интересуется, возможно ли на предприятии изготовить то, что он разработал. Если чего-то не хватает, специалисты думают, как можно решить проблему. После этого начинается процесс работы над технологической инструкцией.

Слово педагога: Какие личные качества особенно помогают Данилу в работе?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: коммуникабельность, инициативность.

Слово педагога: А какие навыки нужны этому специалисту? Почему они так важны?

Ответы обучающихся: нужно умение добыть информацию — это помогает быстро решить любой вопрос, сделать так, чтобы производство продукции не останавливалось. Важно постоянно учиться новому, потому что механизмы и оборудование постоянно меняются, обновляются.

Групповое задание/практическое задание от эксперта

Правила выполнения задания: педагог заранее разделил класс на три команды (или более). В каждой группе назначается ответственный за сверку ответов. Педагог демонстрирует

слайды «Задание от специалиста» и раздаёт каждой группе раздаточный материал (+ вариативно в качестве подсказки — слайд с нарушенной последовательностью сборки).

Каждая группа выполняет задание — изучает чертежи и памятки к ним, пробует описать процесс сборки фильтра по рисунку. На задание педагог отводит 15 минут и предупреждает обучающихся за 5 минут до окончания отведённого времени. После выполнения задания ответственные сверяют свои ответы с ответами специалиста. Затем в классе обсуждаются итоги задания.

Слово педагога: Друзья, вы узнали о том, как выглядит день инженера-технолога, познакомились с его рабочими задачами. В течение следующих 15 минут вам самим предстоит попробовать себя в роли инженера-технолога! Ваша задача — обсудить в группах задание специалиста. Выберите, пожалуйста, ответственного за сверку ответов в вашей команде. Внимательно изучите представленные материалы — пример чертежа и инструкцию по сборке. А затем попробуйте сами описать процесс сборки фильтра по рисунку, который перед вами! Подумайте, с чего стоит начать этот процесс? В какой последовательности стоит соединять детали дальше?

Я засеку время и предупрежу вас за 5 минут до окончания задания, чтобы вы успели его завершить. Затем ответственные сверят ваши решения с ответами специалиста, и мы обсудим итоги задания!

Педагог демонстрирует слайды «Задание от специалиста» и раздаёт каждой группе раздаточный материал, засекает время, обучающиеся выполняют задание в группах.

Педагог может на своё усмотрение дать ребятам подсказку — описание сборки в нарушенной последовательности:

Слайд 3 в презентации «Задание от специалиста» с нарушенной последовательностью сборки:

Установить кольцо (8) на штуцер (20) и вернуть его в отверстие корпуса (9) до упора;
Предохранить внутреннюю полость фильтра, накрутив пробки (13) на штуцера (20) и (6);
Ввернуть стакан (1) с кольцом (16) в корпус (9) до упора;
Установить кольцо уплотнительное (16) в проточку стакана (1);
Установить фильтрующий элемент (25) на шток корпуса (9);
Установить клапан (2) в отверстие корпуса (9);
Ввернуть штуцер (6) с прокладкой (15) в отверстие корпуса (9), согласно эскизу;
Ввернуть датчик (3) с прокладкой (12) в корпус (9) до упора;
Произвести затяжку всех резьбовых соединений.

Подсказка для педагога с правильной последовательностью сборки:

Установить уплотнительное кольцо (16) в проточку стакана (1).
Установить фильтрующий элемент (25) на шток корпуса (9).

Ввернуть стакан (1) с кольцом (16) в корпус (9) до упора.

Установить клапан (2) в отверстие корпуса (9).

Ввернуть штуцер (6) с прокладкой (15) в отверстие корпуса (9), согласно эскизу.

Установить кольцо (8) на штуцер (20) и ввернуть его в отверстие корпуса (9) до упора.

Ввернуть датчик (3) с прокладкой (12) в корпус (9) до упора.

Произвести затяжку всех резьбовых соединений.

Предохранить внутреннюю полость фильтра, накрутив пробки (13) на штуцера (20) и (6).

Слово педагога: Спасибо! А сейчас специалист поделится своим ответом!

Обсуждение итогов задания

Слово педагога: Друзья, поделитесь, пожалуйста, как вам задание от специалиста? Что понравилось, а что не очень?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Что в задании показалось вам самым сложным? Сталкивались ли вы с чертежами ранее? И удалось ли вам разобрать представленный чертёж? Хватило ли пояснений, всё ли было понятно?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Скажите, пожалуйста, как можно на практике поближе познакомиться с профессией инженера-технолога? Чем бы вы посоветовали заняться тому, кто всерьёз ей заинтересовался?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы: записаться в кружок робототехники — там можно познакомиться с проектированием и сборкой механизмов и узлов, кружок по шахматам — это занятие учит мыслить стратегически, предусматривать будущее развитие событий.

Видеоролик № 3: комментарии + напутствие от эксперта

Текст видеоролика:

Друзья, а теперь правильный ответ. Но прежде чем я его озвучу, скажу, не расстраивайтесь, если ход ваших мыслей отличался. Главное, вы потренировали логику и узнали о том, с какими задачами сталкивается инженер-технолог в работе. Итак, вот как бы я описал процесс сборки фильтра по данному рисунку.

Сначала нужно установить уплотнительное кольцо в проточку стакана. Затем — установить фильтрующий элемент на шток корпуса. Ввернуть стакан с кольцом в корпус до упора.

Установить клапан в отверстие корпуса. Ввернуть штуцер с прокладкой в отверстие корпуса

согласно эскизу. После чего установить кольцо на штуцер и вернуть его в отверстие корпуса до упора. Вернуть датчик с прокладкой в корпус до упора. Произвести затяжку всех резьбовых соединений и, наконец, предохранить внутреннюю полость фильтра, накрутив пробки на штуцерах.

Замечу, что мы описали очерёдность сборки без указания многих факторов и не учли смазку трущихся поверхностей, инструменты и приспособления для сборки, а также проверку работоспособности фильтра и многое-многое другое, что должен брать во внимание инженер-технолог, описывая сборку. Надеюсь, вам было интересно моё задание.

Если вам интересна профессия инженера-технолога, я бы посоветовал вам записаться на такие дополнительные кружки, как, например, робототехника, потому что там развивают азы, с которых нужно начинать вообще проектирование и сборку каких-то механизмов и узлов. А также я бы хотел посоветовать вам, наверное, заниматься шахматами, так как шахматы очень развивают способность мыслить наперёд, предусматривать возможные варианты развития событий.

Друзья, я уверен, у вас получится собрать воедино все ваши интересы. Попробуйте описать для себя по пунктам свою идеальную профессию и начинайте действовать уже сейчас.

Заключительная часть

Обсуждение итоговой формулы выбора профессии

Слово педагога: Друзья, сегодня мы со всех сторон рассмотрели профессию инженера-технолога и узнали много нового! Как вы думаете, подошла бы вам работа Данила или нет? Почему вы так считаете?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Отлично! Мы с вами обсудили все элементы формулы выбора профессии инженера-технолога по производству спецтехники. Пора подвести итог нашему занятию — запишите, пожалуйста, формулу выбора профессии этого специалиста в 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 по шаблону. При желании обучающиеся могут в дополнительную строку вписать свои наблюдения, касающиеся других элементов формулы (компетенций, условий труда, целей и ценностей), на которых не было акцента на занятии.

Ответы обучающихся (для педагога):

ППД: техника, информация

НДО: техническое

Школьные предметы: математика, геометрия, физика, черчение

Цели и ценности: комфорт и безопасность

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

Личные качества: коммуникабельность, инициативность

Компетенции:

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

Находить нужную информацию, разбираться в предоставленных документах и материалах;

Находить новые, нестандартные решения проблем;

Быстро реагировать в неожиданно меняющихся условиях;

Работать над собой, получать новые знания, совершенствовать навыки;

Легко приспособиться к изменениям;

Рассмотреть ситуацию с разных сторон, учесть все возможные условия;

Аккуратно выполнять свою работу;

Сосредоточиться на деле и не отвлекаться;

Принимать самостоятельные решения;

Выявлять причинно-следственные связи;

Делать больше, чем от меня требуется, предлагать свои варианты решения проблем;

Брать руководство на себя, требовать от других точного исполнения поставленных задач;

Работать в команде ради достижения общих целей;

Легко находить общий язык с различными людьми.

Работа в отрасли: актуальная информация от HeadHunter

Дорогие педагоги!

Этот блок разработан совместно с крупной платформой для поиска работы и подбора персонала hh.ru [хэ хэ ру]. Здесь вы сможете в простом и понятном формате продемонстрировать обучающимся, актуальную на сегодняшний день картину на рынке труда в изучаемой отрасли.

Педагог демонстрирует слайд 1.

Слово педагога: Друзья, сегодня мы смогли погрузиться в мир производства ВПК ещё больше. Вы практически побывали на месте одного из специалистов отрасли, но, конечно, на рынке труда в разных сферах промышленности возможностей и профессий ещё очень много. Поэтому, подводя итоги нашего занятия, предлагаю вновь обратиться к крупной платформе для поиска работы и подбора персонала hh.ru [хэ хэ ру]. Специалисты платформы собрали для вас самую актуальную информацию о работе в сфере производства и сервисного обслуживания.

На hh.ru [хэ хэ ру] можно не только найти работу. Это классный карьерный инструмент, с помощью которого можно посмотреть, какие профессии существуют, сколько зарабатывают начинающие специалисты и какие навыки нужно прокачать, чтобы пройти собеседование на эти вакансии.

Педагог демонстрирует слайд 2.

Слово педагога: Производственные компании постоянно расширяются. В сезоны высокого спроса количество вакансий увеличивается на 60%. Это значит, что найти работу в этой сфере проще, чем во многих других.

Компаниям нужны специалисты, которые готовы получать новые знания и работать руками. Можно начинать с простых задач, совершенствовать навыки и постепенно двигаться вверх.

Педагог демонстрирует слайд 3.

Слово педагога: Сейчас работодатели активно ищут операторов производственных линий, различных инженеров, механиков, электромонтажников и машинистов. Кто-то проектирует оборудование, кто-то следит за его работой, а кто-то обслуживает технику, чтобы она не ломалась.

Педагог демонстрирует слайд 4.

Слово педагога: Начать работать можно без опыта. Работодатели готовы обучать операторов производственных линий, слесарей, электромонтажников. Будущие инженеры могут начинать с позиций помощника проектировщиков, конструкторов или механиков.

Первая работа на производстве — это возможность быстро получить новые навыки, понять, как устроен процесс, и уже через год-два перейти на следующую ступень.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Друзья, надеюсь, вам было интересно побывать на огромном заводе, узнать о профессии инженера-технолога по производству спецтехники и подумать над заданием специалиста! Теперь вы наверняка лучше представляете, подходит ли вам данная профессия или похожие на неё, близкие специальности. Попробуйте «примерить» то, о чём рассказывал Данил, на себя. Интересна ли вам техника? Нравится ли вам видеть, как из отдельных деталей складывается единый механизм? Получается ли у вас разбираться во всевозможных чертежах и рисунках? Ответы на эти вопросы помогут вам лучше понять себя и свои интересы.

Ну а мы с вами продолжим знакомиться с новыми профессиями — впереди много интересного!

Спасибо вам за занятие, до новых встреч!