

Тема 10

Мотивационная часть

Подготовка к занятию

Дорогой педагог!

Для проведения занятия рекомендуется заранее подготовить материалы/слайды, разделить класс на несколько команд для групповой работы (рекомендуемое число участников в каждой группе — не более четырёх человек), а также попросить обучающихся подготовить листы бумаги, карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария).

Напоминаем, что вы можете предложить ребятам фиксировать то, что им интересно, в своих Маршрутных картах — это может быть тетрадь, блокнот, записная книжка, ежедневник, скетчбук. Ведение Маршрутной карты не является обязательным, и обучающиеся могут выбрать формат, который удобен для них.

Желаем успехов вам и ребятам!

Введение

Слово педагога: Добрый день, ребята! Сегодня мы продолжим наше путешествие по миру профессий. Есть отрасль, без которой невозможно строить города, дороги и корабли, невозможно перевозить грузы и осваивать новые территории, да и любые путешествия будут затруднительны. Чтобы догадаться, о чём именно мы будем говорить, давайте поиграем.

Педагог демонстрирует слайд 1 или записывает информацию на доске.

Профессии:

Проектировщик промышленной робототехники;

Наладчик автоматических линий и агрегатных станков;

Механик по ремонту производственного оборудования;

Сборщик корпусов металлических судов;

Чертёжник-конструктор.

Техника/объекты:

*Компьютер и чертёжный стол (3D-проектирование);
Металлические листы, сварочная маска и перчатки;
Гаечные ключи, разводной ключ, набор инструментов;
Робот-манипулятор;
Производственная линия.*

Слово педагога: На слайде вы видите список профессий и список объектов, с которыми работают специалисты. Ваша задача — соединить профессию и то, с чем она связана в работе. Например, кто работает за чертёжным столом?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Верно, это чертёжник-конструктор. Для какой профессии необходим набор инструментов и гаечные ключи?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Конечно, это механик по ремонту производственного оборудования.

По этому принципу педагог разбирает все профессии. Подсказка для педагога:

Проектировщик промышленной робототехники — робот-манипулятор;

Наладчик автоматических линий и агрегатных станков — производственная линия;

Механик по ремонту производственного оборудования — гаечные ключи, разводной ключ, набор инструментов;

Чертёжник-конструктор — компьютер и чертёжный стол (3D-проектирование);

Сборщик корпусов металлических судов — металлические листы, сварочная маска и перчатки.

Слово педагога: Отлично! Каждая представленная профессия связана с техникой. Но если собрать всё вместе, мы получаем огромную отрасль, в которой работают самые разные специалисты. Вы, наверное, уже догадались, о какой сфере пойдёт речь?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Верно! Это машиностроение и судостроение.

Педагог демонстрирует слайд 2 с темой занятия.

Слово педагога: Именно эти отрасли отвечают за то, чтобы у нас были машины, оборудование, станки и корабли. С их помощью мы строим дороги и города, перевозим грузы и осваиваем новые территории. И для нашей страны это особенно важно, ведь у нас есть Северный морской путь, дорога через Арктику, которая соединяет Европу и Азию. Чтобы эта дорога работала, нужны современные корабли, мощные двигатели и, конечно, специалисты, которые всё это создают и обслуживают.

Сегодня мы подробно разберём, какие профессии связаны с машиностроением и судостроением, какие достижения есть у России в этой сфере, и почему она так важна для будущего нашей страны. Начнём этот маршрут!

Анонс игровой механики «Строим индустрию»

Педагог демонстрирует слайд 3 «Производственный план» или переносит информацию на доску и предлагает обучающимся нарисовать такую же карточку на листе бумаги или в Маршрутной карте.

Содержание карточки «Производственный план» для педагога:

Машиностроение и судостроение

5 баллов + 10 клеточек, в которых обучающиеся будут отмечать заработанные на занятии баллы.

Уровни достижений:

6–7 баллов — «Молодой конструктор»;

8–9 баллов — «Инженер проекта»;

10+ баллов — «Эксперт отрасли».

На старте у всех участников одинаковый «капитал» — 5 баллов, это их базовые ресурсы для строительства индустрии.

В течение занятия баллы можно только увеличивать — за активность, точные ответы, инициативу, креативные идеи и участие в обсуждениях.

Обучающиеся фиксируют результаты самостоятельно и отслеживают, как «растёт» их проект, а педагог напоминает, в каких моментах можно их добавить. В конце занятия каждый обучающийся сравнивает свои баллы с начальными и отмечает, насколько продвинулся в понимании отрасли.

Баллы можно заработать:

После просмотра видеороликов — за интересный факт или вопрос;

В разминке — за каждый точный ответ;

При обсуждении профессий — за запись и объяснение, почему именно эта профессия важна;

В групповой работе — за активность, помощь команде и оригинальные идеи.

В конце занятия педагог подводит итоги и отмечает рост каждого обучающегося.

Слово педагога: Ребята, сегодня мы вместе будем строить собственную индустрию. У каждого из вас уже есть небольшой старт: это пять баллов. Это как комплект инструментов молодого инженера. Дальше — всё в ваших руках. Чем активнее вы будете участвовать, тем быстрее будет расти ваша «производственная мощность». Отвечаете, рассуждаете, ищете нестандартные решения и получаете новые баллы, чтобы укрепить ваш проект. К концу занятия вы не только построите свою индустрию, но и улучшите знания о машиностроении и судостроении! Возможно, именно сегодня кто-то из вас заложит первый фундамент своей будущей профессии.

Видеоролик № 1 об отрасли

Текстовая версия видеоролика:

Огромные верфи, где строят корабли, современные заводы, на которых собирают машины и механизмы, и целые производственные комплексы. Это машиностроение России.

Что производит машиностроение? Профессионалы отрасли проектируют, разрабатывают и выпускают автомобили и скоростные поезда, самолёты и вертолёты, оборудование для производств, сельскохозяйственную технику и промышленных роботов. И даже судостроение — это часть общего машиностроения. Здесь создают гражданские, пассажирские и грузовые суда, военные корабли, подводные лодки и плавучие платформы. А ещё Россия — единственная страна в мире, которая строит атомные ледоколы для работы в суровых условиях Арктики. В 2025 году отмечается 500-летие начала освоения Россией Северного морского пути. Это кратчайший водный путь между Европой и Азией вдоль северных берегов нашей страны. Благодаря ему мы можем развивать экономику и поддерживать связь между разными регионами и с другими странами.

Как устроено современное производство судостроительной отрасли? Сегодня на заводах и верфях работают роботизированные линии сборки, умные станки и даже автоматизированные доки для кораблей. Это как огромные умные парковки, работающие без участия человека, только не на суше, а на воде.

Кто работает в судостроительной отрасли? В судостроении около двух сотен разных профессий и специальностей. Инженеры-конструкторы готовят чертежи и проекты.

Специалисты по 3D-моделированию создают виртуальные модели, по которым в дальнейшем на верфях строят корабли. Сборщики корпусов металлических судов и сварщики формируют корпус судна, насыщают корпус системами и механизмами.

Какие качества нужны для работы в судостроении? Судостроение — одно из самых технологичных направлений. Здесь важен технический склад ума, логическое мышление и умение работать в команде. Если у тебя есть такие таланты, ты мечтаешь создавать технику будущего, проектировать и строить суда и корабли, судостроение ждёт.

Обсуждение видеоролика

После просмотра ролика рекомендуется обсудить его с обучающимися.

Слово педагога: Отлично! Сейчас будет небольшой блиц-опрос. Я произношу утверждение, а вы поднимаете руку, если считаете, что оно верное. Выкрики с места засчитываться не будут. За каждый верный ответ можно добавить балл в Производственный план. Готовы? Поехали!

Рекомендация для педагога: начисляйте баллы за каждый верный или максимально близкий к правильному ответ.

Возможные утверждения и комментарии для педагога:

В России строятся только морские суда, а речные нет. (Неверно — строятся и речные, и морские суда.)

Судостроение в России официально начало развиваться в XX веке. (Неверно — первые верфи были построены ещё при Петре I в XVII веке.)

По Северному морскому пути можно пройти только летом. (Неверно — зимой тоже можно, но с помощью ледоколов.)

Автоматизация и цифровые технологии делают производство более безопасным и эффективным. (Верно.)

На верфях строят только корабли, а техника для других отраслей там не производится. (Неверно — выпускается оборудование для энергетики, транспорта и промышленности.)

Судостроение важно только для военных задач. (Неверно — оно необходимо и для торговли, и для освоения природных ресурсов, и для пассажирских перевозок.)

В России производят только автомобили, а технику для других отраслей — импортируют. (Неверно — в России также производят сельскохозяйственную технику, оборудование для энергетики и горнодобывающей промышленности.)

Первый российский ледокол назывался «Ермак». (Верно — он был построен в конце XIX века и стал символом арктического флота.)

Ледоколы нужны только для туристических круизов в Арктике. (Неверно — основная задача ледоколов — сопровождение судов и доставка грузов по Северному морскому пути.)

В России строят корабли, которые могут ломать лёд толщиной более двух метров. (Верно.)

Все детали для машин сегодня делаются вручную. (Неверно — большинство высокоточных деталей изготавливается на станках с ЧПУ и роботизированных линиях.)

Современные российские станки могут работать сутками без участия человека. (Верно — это обеспечивается системами автоматизации и ЧПУ.)

Самый мощный в мире атомный ледокол построен в России. (Верно — это ледокол «Арктика» проекта 22220.)

Все корабли России строятся на одном заводе — в Санкт-Петербурге. (Неверно — крупные верфи есть также в Северодвинске, Владивостоке и других городах.)

Российские инженеры разрабатывают беспилотные аппараты для научных исследований. (Верно — создаются автономные морские аппараты, которые могут работать без экипажа.)

Машиностроение нужно только для производства автомобилей. (Неверно — оно создаёт оборудование для сельского хозяйства, энергетики, медицины, аэрокосмической отрасли и многих других сфер.)

Инженер-конструктор только рисует чертежи и не участвует в испытаниях готового изделия. (Неверно — он часто ведёт изделие от идеи до готового образца, участвуя в тестировании и доводке конструкции.)

Слово педагога: Отлично! Вы сработали как настоящие инженеры — быстро, точно и с пониманием дела.

Основная часть

Игра-разминка «Инженерный старт»

Педагог зачитывает разные увлечения и интересы. Задача обучающихся — быстро предположить, какие навыки развивает это увлечение и как они могут пригодиться в машиностроении и судостроении. Для ответа обучающиеся поднимают руку и высказывают свои версии. На обдумывание даётся несколько секунд. За каждый верный ответ обучающиеся получают балл в Производственный план.

Слово педагога: Ребята, у каждого из вас есть свои интересы и увлечения. Кто-то собирает модели, кто-то любит компьютерные игры, кто-то постоянно что-то мастерит или рисует. Кажется, что это просто хобби, но на самом деле именно с них начинается путь в профессию! Сейчас мы попробуем разобраться, какие качества вы уже развиваете своими занятиями. Я буду называть разные увлечения, ваша задача — определить, какие умения они формируют и где эти навыки пригодятся в судостроении и машиностроении. Готовы? Тогда начинаем наш «Инженерный старт»!

Увлечения и интересы для педагога с краткими пояснениями:

Собирает модели из конструкторов.

Развивает: пространственное мышление, аккуратность, планирование, умение читать схемы.

Профессии: инженер-конструктор, судомеханик.

Работает над созданием компьютерных игр.

Развивает: логическое мышление, навыки программирования.

Профессии: инженер-программист, разработчик автоматизированных систем, инженер по цифровому моделированию.

Разбирает старую технику, чтобы понять, как она устроена.

Развивает: техническое мышление, наблюдательность, любознательность, внимание к деталям.

Профессии: механик, специалист по обслуживанию оборудования, инженер-конструктор.

Увлекается 3D-моделированием и печатью на 3D-принтере.

Развивает: пространственное мышление, точность, владение цифровыми инструментами.

Профессии: инженер-конструктор, промышленный дизайнер.

Рисует технику, машины или корабли.

Развивает: чувство формы, внимание к пропорциям, художественное и инженерное восприятие.

Профессии: промышленный дизайнер, инженер-конструктор, чертёжник-конструктор.

Делает поделки из дерева, картона или металла.

Развивает: точность, понимание свойств материалов.

Профессии: токарь, слесарь, сборщик, фрезеровщик.

Любит чинить вещи дома — от часов до пульта.

Развивает: логику, внимание, практическое мышление, самостоятельность.

Профессии: инженер по обслуживанию оборудования, электромеханик, сборщик.

Смотрит видео про роботов и изобретения.

Развивает: интерес к технологиям, понимание принципов работы устройств, стремление к инновациям.

Профессии: инженер по автоматизации, специалист по робототехнике.

Увлекается робототехникой.

Развивает: командную работу, навыки программирования.

Профессии: инженер-конструктор, разработчик роботов, специалист по мехатронике.

Следит за новыми гаджетами и технологиями.

Развивает: технологическое мышление, интерес к инновациям, наблюдательность.

Профессии: IT-специалист, инженер-конструктор.

Читает книги или статьи о науке и технике.

Развивает: аналитическое мышление, способность к самообучению, научный подход.

Профессии: инженер-конструктор, инженер-технолог, преподаватель технических дисциплин.

Интересуется, как работают двигатели.

Развивает: понимание физических процессов, логику, внимание к деталям.

Профессии: инженер-механик, моторист, конструктор двигателей, специалист по транспортным системам.

Изучает компьютерную графику или анимацию.

Развивает: пространственное воображение, точность, чувство композиции и формы.

Профессии: промышленный дизайнер, инженер-конструктор.

Участвует в соревнованиях по дрон-гонкам или управлению квадрокоптером.

Развивает: реакцию, координацию, понимание принципов управления и аэродинамики.

Профессии: инженер-испытатель, оператор беспилотных систем.

Играет в логические игры, головоломки и квесты.

Развивает: стратегическое мышление, умение искать нестандартные решения, внимание к деталям.

Профессии: инженер-конструктор, системный аналитик.

Слово педагога: Молодцы! Вы отлично справились с игрой и показали, что умеете видеть связи между увлечениями, идеями и реальной работой людей. Любопытство, наблюдательность, настойчивость, умение придумывать и проверять свои решения нужны тем, кто создаёт и развивает современный мир. От таких людей зависит, как будет двигаться транспорт и какие технологии появятся завтра. Ваши интересы отлично пригодятся в будущей профессии. Важно не останавливаться и пробовать себя в кружках, технических центрах, участвовать в конкурсах и проектах. Сейчас посмотрим второй ролик!

Видеоролик № 2 о профессиях

Текстовая версия видеоролика:

Где начинается путь любого корабля? В конструкторском бюро. Здесь инженеры-кораблестроители придумывают, каким он будет: огромным ледоколом, скоростным катером или тяжёлым грузовым судном. Они решают, какой формы сделать корпус, где разместить двигатель и как распределить вес, чтобы корабль уверенно держался на воде даже в самый сильный шторм.

Рядом работает чертёжник-конструктор. Он превращает инженерные задумки в подробные схемы и чертежи. По ним потом трудятся десятки специалистов на заводе — сварщики, сборщики, механики. Шаг за шагом из линий на бумаге вырастает настоящий корабль.

Спускаемся в цех. Здесь шумно, пахнет металлом и маслом. Фрезеровщик показывает, как из куска металла рождается точная деталь. Каждое движение станка запрограммировано. Ошибка в долю миллиметра, и деталь не подойдёт.

Токарь создаёт сложные детали, доводя их формы до безупречной геометрии. Моторист следит за движением и соединением механизмов, отлаживая их чёткую работу. А машинист крана с ювелирной точностью перемещает многотонные грузы, располагая массивные детали в строго заданных точках.

Когда детали готовы, в дело вступает сборщик корпусов металлических судов. Он соединяет стальные листы, сваривает их в мощный, надёжный корпус. Рядом изолировщик судовой укладывает материалы, чтобы корабль был герметичным и защищённым от влаги и холода.

Следит за процессом специалист по технологии машиностроения. В его задачи входит обеспечить, чтобы каждая деталь занимала своё место, а сборка велась в строгом соответствии с проектом.

На соседнем участке — автоматизированное производство. Здесь человек и техника работают как единая команда. Специалист по мехатронике и робототехнике следит, как роботизированные системы выполняют самые сложные операции. Роботизированная рука сверлит, режет и сваривает металл с идеальной точностью. Будущее уже наступило: оно шумит и искрит прямо здесь, на заводе.

А впереди — самый волнительный момент — испытания. Звучит рёв двигателей, проверяются все механизмы, корпус тестируют на прочность. Если всё идеально, корабль получает путёвку в море.

Всё получилось! Корабль полностью готов, но работы не заканчиваются. Судовые механики и инженеры продолжают следить, чтобы всё работало без сбоев: проверяют двигатели, системы управления, электронику. Если что-то нужно заменить, они чинят, тестируют, обновляют.

Из любопытства рождаются корабли, способные покорять океаны. Пусть наше любопытство будет всегда нашим компасом!

Обсуждение видеоролика

Слово педагога: Трудно представить, сколько людей и знаний нужно, чтобы из чертежа появился настоящий корабль! Кто запомнил, с чего начинается его создание?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: С проекта, с конструкторского бюро, с инженеров и чертёжников.

Слово педагога: Верно! Всё начинается с проектирования. Инженеры-конструкторы и чертёжники продумывают всё до мельчайших деталей: форму корпуса, расположение двигателя, материалы, которые выдержат холод и шторм. Какие действия специалистов в видеоролике показались вам интересными или необычными?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Какие качества, на ваш взгляд, нужны людям, которые создают такие проекты?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Точность, внимательность, логика, усидчивость, ответственность.

Слово педагога: Молодцы! Здесь нужна не просто фантазия, а инженерное мышление — умение соединить творчество и расчёт. Следующий этап — цех. Фрезеровщики, токари, мотористы превращают схемы в настоящие детали. Почему, как вы думаете, для нашей страны так важно развивать машиностроение и судостроение?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Чтобы строить свои корабли, развивать торговлю и Северный морской путь.

Слово педагога: Отлично! Северный морской путь — это особая гордость России. Благодаря этому пути Россия может быстрее доставлять грузы, осваивать Арктику и строить новые города и заводы на Севере. Арктика богата природными ресурсами и имеет важное значение для экономики страны.

Чтобы корабли могли безопасно ходить по Северному морскому пути, нужны прочные суда, современные технологии и специалисты, которые умеют с ними работать. Какие навыки, по вашему мнению, нужны людям, чтобы работать в машиностроении и судостроении?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Умение работать с техникой, пользоваться инструментами, читать чертежи, разбираться в механизмах, применять знания по физике и математике.

Слово педагога: Теперь подумайте, какие школьные предметы помогут тем, кто хочет стать инженером или работать на производстве?

Ответы обучающихся. Возможные ответы: Физика, математика, информатика, технология, черчение.

Слово педагога: Отлично! Сейчас узнаем, какое образование помогает подготовиться к работе в машиностроении и судостроении.

Видеоролик № 3 об образовании

Текстовая версия видеоролика:

Вася снова что-то мастерит. На столе лежат пластиковый контейнер, проволока и вентилятор. «Если соединить это правильно, получится мини-лодка!», — уверен Вася. «Так, стоп, а правильно — это как? Пора узнать, как стать профессионалом в этом деле».

Первым делом Вася заглянул в инженерный класс. Здесь ребята углублённо изучают физику, математику, информатику, технологию и черчение. Вася тоже решил проявить себя и нарисовал корабль-амфибию с пропеллером от вентилятора. Учитель только вздохнул: «Ну... направление мысли правильное». В профильных классах школьники не просто учат формулы, они учатся мыслить как инженеры.

Следующая остановка — станция юных техников. Тут пахнет металлом и пластиком, гудят станки и работают 3D-принтеры. Ребята собирают механизмы, изучают мехатронику и робототехнику.

На таких станциях и в инженерных кружках школьники узнают, как устроено производство, пробуют программировать и участвуют в конкурсах — от школьных выставок до международных чемпионатов.

Потом Вася узнал, что крупные машиностроительные и судостроительные компании проводят летние школы, стажировки и проектные смены. Там можно учиться у настоящих

инженеров, создавать свои изобретения и даже увидеть, как собираются огромные корабли. Дальше — профориентационная проба в колледже. Здесь ребята работают с металлообрабатывающими станками, осваивают 3D-моделирование и конструируют настоящие механизмы. Вася примерил защитные очки и осторожно взялся за фрезерный станок. Через минуту стружка летела во все стороны. «Это не я, это центробежная сила!» — оправдывался Вася. Наставники только улыбнулись, ведь главное для будущего инженера — не бояться пробовать и понимать, как устроен мир вокруг.

А ещё после школы ребята могут поступить в ведущие технические вузы страны.

Московский авиационный институт (МАИ);

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ);

МГТУ им. Баумана;

Уральский федеральный университет (УрФУ).

Там готовят инженеров, конструкторов, судостроителей — тех, кто проектирует машины, создаёт новые технологии и делает жизнь вокруг удобнее и безопаснее.

К концу своего приключения Вася понял: машиностроение и судостроение — это не про гайки и формулы. Это про людей, которые умеют мечтать и превращать мечты в металл. Без них не было бы ни мостов, ни поездов, ни кораблей.

Теперь Вася точно знает: чтобы создавать технику будущего, нужно не бояться задавать вопросы, даже самые странные, и искать ответы. Может быть, однажды он спроектирует корабль, который будет плавать, летать и заряжать телефоны от морских волн. Время покажет.

Слово педагога: Ребята, видели, как далеко завели Васю его любопытство и любовь к экспериментам? Всего одна неудачная «ракета», и он открыл для себя целый мир инженеров, конструкторов, станков и кораблей. Теперь ваша очередь проявить интерес и фантазию, ведь именно с этого начинается путь успешных специалистов!

Групповая работа «Брейн-ринг машиностроителей»

Перед занятием педагог разделил класс на несколько команд (рекомендуемое количество участников в каждой группе — не более четырёх человек). Для проведения групповой работы педагог раздаёт командам карты производства, на которых показан процесс создания техники. Можно распечатать их из раздаточных материалов или при желании подготовить самостоятельно.

На каждой карте есть пустые позиции, где должны быть обозначены специалисты. На экране сразу появляются варианты профессий, которые нужно выбрать и подставить в нужные места. Обучающимся даётся три минуты на обсуждение. Педагог запускает таймер и напоминает, когда время подходит к концу.

Карты производства (педагог может выбрать все или несколько):

Карта 1

Разрабатывает форму и конструкцию будущего судна, рассчитывает его устойчивость и грузоподъёмность — ____.

Создаёт подробные чертежи и схемы по проекту, чтобы рабочие знали, что и где делать — ____.

Следит, чтобы каждая деталь собиралась точно по плану и в нужной последовательности — ____.

Карта 2

Обрабатывает металлические заготовки на станке, создавая точные детали корпуса — ____.

Проверяет размеры и качество каждой детали, чтобы она точно соответствовала чертежу — ____.

Собирает крупные металлические элементы, соединяя их в прочный корпус — ____.

Карта 3

Соединяет стальные листы и сваривает их в единый корпус судна — ____.

Укладывает изоляционные материалы, чтобы корабль был защищён от влаги и холода — ____.

Проверяет герметичность и качество всех соединений после сборки — ____.

Карта 4

Устанавливает двигатель и проверяет, как работают все механизмы судна — ____.

Обслуживает и регулирует работу машинных систем на корабле — ____.

Проверяет работу всех двигателей во время испытаний — ____.

Карта 5

Настраивает роботов и автоматизированные станки для выполнения точных операций — ____.

Следит за процессом работы машин и корректирует программу при необходимости — ____.

Контролирует, чтобы все автоматические системы работали без ошибок — ____.

Карта 6

Готовит место для монтажа крупногабаритных конструкций — ____.

Поднимает тяжёлые элементы корпуса и перемещает их на нужный участок цеха — ____.

Устанавливает детали точно по разметке, чтобы конструкция была устойчивой — ____.

Карта 7

Управляет специальными транспортными машинами при доставке материалов — ____.

Перевозит тяжёлые металлические части на производственной площадке — ____.

Работает совместно с оператором крана при разгрузке и установке элементов — ____.

Карта 8

Разрабатывает чертёж и 3D-модель механизма, по которой будут изготовлены детали — ____.

Создаёт точные металлические элементы на станке по заданным параметрам — ____.

Контролирует соответствие полученной детали всем техническим требованиям — ____.

Карта 9

Проверяет работу двигателей и систем управления судна — ____.

Устраняет неисправности и проводит техническое обслуживание механизмов — ____.

Следит за состоянием оборудования во время эксплуатации корабля. Это значит, что человек отвечает за то, чтобы все механизмы и системы корабля работали правильно, не ломались и не выходили из строя во время его плавания. — ____.

Задача каждой команды — определить, какая профессия отвечает за конкретный этап, и коротко описать, что делает специалист на этом этапе.

После обсуждения команды по очереди озвучивают свои ответы. Во время обсуждения педагог поддерживает диалог вопросами:

«Почему вы выбрали именно эту профессию на этом этапе?»

«Кто работает с этим специалистом в команде?»

«Что произойдёт, если этого этапа не будет?»

Побеждает команда, у которой больше правильных ответов.

Слово педагога: Ребята, представьте, что мы попали на большое производство, где рождаются машины и корабли. Перед вами — карты производства. Но что-то здесь не так. На карте не хватает специалистов, которые отвечают за каждый этап!

Ваша задача — разобраться, кто именно должен быть на своём месте, и объяснить, почему вы выбрали этого специалиста. Список специалистов вы найдёте на экране. Но есть хитрость — некоторые профессии лишние.

Педагог демонстрирует слайд 4 со списком профессий или переносит этот список на доску.

Список профессий:

Корабельный электрик;

Чертёжник-конструктор;

Фрезеровщик;

Инженер-испытатель;

Специалист по технологии машиностроения;

Машинист крана;

Электросварщик;

Машинист дорожно-транспортных машин;

Специалист по мехатронике и мобильной робототехнике;

Сборщик корпусов металлических судов;

Изолировщик судовой;

Судовой механик;
Контролёр технического состояния;
Инженер-кораблестроитель;
Программист станков с ЧПУ;
Моторист.

Когда время закончится, команды по очереди расскажут свои решения. Ну что, готовы включиться в работу? Тогда начинаем игру!

Педагог устанавливает таймер и предупреждает за минуту до окончания времени на обсуждение.

Справочник для педагога и верные ответы:

Карта 1:

Инженер-кораблестроитель.
Чертёжник-конструктор.
Специалист по технологии машиностроения.

Карта 2:

Фрезеровщик.
Специалист по технологии машиностроения.
Сборщик корпусов металлических судов.

Карта 3:

Сборщик корпусов металлических судов.
Изолировщик судовой.
Специалист по технологии машиностроения.

Карта 4:

Моторист.
Судовой механик.
Специалист по технологии машиностроения.

Карта 5:

Программист станков с ЧПУ.
Специалист по технологии машиностроения.
Специалист по мехатронике и мобильной робототехнике.

Карта 6:

Специалист по технологии машиностроения.
Машинист крана.
Сборщик корпусов металлических судов.

Карта 7:

Машинист дорожно-транспортных машин.
Машинист дорожно-транспортных машин.

Машинист крана.

Карта 8:

Чертёжник-конструктор.

Фрезеровщик.

Специалист по технологии машиностроения.

Карта 9:

Судовой механик.

Моторист.

Судовой механик.

Слово педагога: Начинает первая команда. Посмотрим на вашу карту. Кто, по вашему мнению, разрабатывает форму и конструкцию будущего судна, рассчитывает его устойчивость и грузоподъёмность?

Ответы обучающихся (всех команд по очереди).

Слово педагога: Ребята, вы отлично справились! Вы увидели, как много специалистов участвуют в процессе создания кораблей и машин и как важно, чтобы каждый точно выполнял свою часть работы. Инженеры, конструкторы, фрезеровщики, сборщики, механики работают как единая команда. Именно благодаря их усилиям появляются надёжные машины и корабли, которые служат людям и развивают нашу страну.

Заключительная часть

Подведение итогов занятия

Педагог проводит игру «Три вещи, которые я запомнил» — устное обсуждение в формате коротких выступлений. Каждый обучающийся или несколько обучающихся называют три вещи, которые ему/им запомнились больше всего. Это могут быть профессии, этапы производства, интересные факты или технологии, упомянутые в видеоролике и обсуждениях.

Рекомендация для педагога: Если позволяет время, старайтесь чтобы каждый обучающийся успел высказаться хотя бы один раз. Во время ответов обучающихся задавайте уточняющие вопросы, например: «Почему это важно?» или «Кто ещё участвует на этом этапе?».

Слово педагога: Ребята, давайте подведём итоги нашего путешествия в мир машиностроения и судостроения. Предлагаю сыграть в игру «Три вещи, которые я запомнил». Каждый из вас по очереди назовёт три момента, которые запомнились больше всего. Это может быть профессия, интересный факт, этап производства или что-то, что вас удивило.

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Молодцы! Вы сегодня не просто вспомнили профессии и технологии, вы собрали весь процесс, как настоящий производственный конвейер. Каждый из вас сделал шаг в построении собственной индустрии знаний. Вы разбирались в профессиях, этапах производства и современных технологиях.

Теперь давайте посмотрим, каких результатов вы достигли в игре «Строим индустрию».

Если у вас 6–7 баллов, вы «Молодой конструктор»;

Если у вас 8–9 баллов, вы «Инженер проекта»;

Если у вас 10 и больше баллов, вы «Эксперт отрасли», поздравляю!

Молодцы! Сегодня каждый из вас внёс свой вклад в строительство знаний о машиностроении и судостроении. Это значит, ваш собственный проект будущего уже начался.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Ребята, спасибо за вашу активность и интерес! Сегодня мы вместе прошли путь от первых чертежей до спуска корабля на воду. Узнали, как рождаются машины и суда, какие специалисты работают на заводах и верфях и почему их труд так важен для страны. Посмотрите на слайд. Перед вами облако тегов нашего занятия. В этом облаке собраны главные понятия, которые прозвучали сегодня. Взгляните на него ещё раз!

Педагог демонстрирует слайд 5 с облаком тегов и/или записывает ключевые слова на доске.

Облако тегов: машиностроение, судостроение, инженер, конструктор, чертёж, робототехника, фрезеровщик, корабль, Северный морской путь, ледокол, технология, команда, завод, 3D-модель, испытания, точность, ответственность.

Педагог демонстрирует слайды 6–8 с итогами занятия, зачитывает информацию или предлагает зачитать информацию обучающимся по очереди.

Главные мысли:

Машиностроение и судостроение — важнейшие отрасли, обеспечивающие развитие транспорта, промышленности и освоение новых территорий.

Всё начинается с проектирования: инженеры и чертёжники создают чертежи, 3D-модели и расчёты.

На производстве трудятся фрезеровщики, токари, сборщики, машинисты кранов, от их точности зависит качество техники.

Роботы и мехатроника делают производство современным, повышают точность и безопасность труда.

Россия — лидер в строительстве атомных ледоколов и судов для Северного морского пути, стратегической транспортной артерии страны.

Важные школьные предметы: физика, математика, информатика, технология, черчение.
Возможности для школьников: технические и инженерные классы, станции юных техников, кружки мехатроники и робототехники, летние школы, вузы (МАИ, МГТУ им. Баумана, СПб Политех, УрФУ).

Главное качество инженера — умение соединить фантазию и точный расчёт, искать решения и не бояться ошибок.

Слово педагога: Любая машина или технология начинается с любопытства и желания понять, как всё устроено. Сегодня вы попробовали себя в роли исследователей отрасли, а завтра кто-то из вас сможет спроектировать двигатель, роботизированную систему или корабль, который отправится в Арктику. Или вы выберете другие профессии, которые будут вам по душе. На следующих занятиях мы продолжим знакомиться с профессиями. Спасибо!

Видеоролики для обучающихся с ОВЗ

Уважаемые педагоги!

Для удобства работы с обучающимися с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья) мы подготовили специальные видеоматериалы с субтитрами. Вы можете скачать их по ссылке: <https://clck.ru/3QDxmV>.