

Россия промышленная: узнаю о профессиях и достижениях страны в сфере промышленности и производства

Введение

Вступительное слово

Слово педагога: Добрый день, ребята! Сегодня на занятии речь вновь пойдёт о промышленности — сфере, которая имеет огромное значение для экономики нашей страны и для каждого из нас. Давайте вспомним, что же такое промышленность?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Промышленность — это все предприятия, заводы и фабрики, которые занимаются добычей природного сырья, его обработкой и производством самых разных предметов и энергии. Почти всё, чем мы пользуемся каждый день, тоже создано на различных заводах и предприятиях. Это одежда и обувь, продукты в нашем холодильнике, свет, ваши парты, телефоны, автобусы и даже дерево, кирпич и бетон, из которых построены наши дома и наша школа. Всеми этими предметами и материалами занимаются разные направления промышленности: автомобилестроение, атомная промышленность, пищевая, целлюлозно-бумажная и многие другие. У нас с вами уже было одно занятие, посвящённое промышленности, на нём мы с вами разбирали, как устроена эта отрасль, а сегодня давайте поговорим о том, чем она гордится.

Начну с того, что промышленное производство — это показатель благосостояния страны и населения. Наша страна обладает богатейшими ресурсами. Россия — одна из главных промышленных держав мира. Вы и сами, наверняка, сможете назвать крупные предприятия нашего региона. Попробуете?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Заводы и производства по всей стране складываются в сферу, в которой трудятся тысячи людей. На нашем занятии мы вспомним, какие направления есть в этой области, какие специалисты востребованы. А ещё узнаем, как обстоят дела в промышленной сфере России сегодня, поговорим о её прошлом и будущем. Вы уже знаете, что продолжает свою работу международная выставка-форум «Россия». И для начала, чтобы поближе

познакомиться с отраслью, предлагаю прямо сейчас переместиться в тематический павильон «...». Внимание на экран!

Видеоролик с выставки «Россия»

Ролик с выставки «Россия», которая проходит в Москве на ВДНХ, обзор тематического павильона, описание темы и отрасли.

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Ребята, как вам ролик? Было ли в нём что-то, о чём вы слышали в первый раз? Что запомнилось вам больше всего?

Обзор отрасли. Было-стало

Игра «Было-стало»

Слово педагога: Сегодня Россия — одна из немногих стран в мире, способных производить промышленные товары практически любого типа. Но так было не всегда — промышленность России переживала взлёты и падения. Сейчас наша страна сосредоточена на развитии собственных уникальных технологий. И, конечно, вклад предыдущих поколений выдающихся российских учёных, изобретателей и инженеров в неё огромен. К сожалению, всю историю отрасли мы разобрать не успеем, но давайте в общих чертах попробуем понять, с чего всё начиналось и что происходит сегодня.

Сейчас вы увидите линию времени и различные факты, ваша задача — распределить эти факты по линии времени в правильном порядке. Попробуем?

Раздайте каждой группе комплект материалов для проведения игры. Обучающиеся выполняют задание. Представители групп могут озвучить свои ответы. Сверить ответы можно с помощью слайда «Было-стало: ответы».

Факты в правильном порядке: 2-1-8-3-6-7-5-4.

1776 год — в промышленном селе Иваново Владимирской губернии начинает работу первая крупная ситценабивная мануфактура М. И. Гарелина. Хлопкопрядение стало первым машинным производством в стране. (2)

1928 год — с этого года развитие народного хозяйства СССР строится по «пятилеткам» — планам на пять лет, у каждого из которых много задач и целей. За одну только первую «пятилетку» заработали 1500 новых крупных промышленных предприятий по всей стране, создан ряд новых отраслей: тракторо-, автомобиле-, станко- и приборостроение,

производство алюминия, авиационная и химическая промышленность. Во вторую «пятилетку» к этим предприятиям прибавилось ещё 4500 новых. В третью — 3000. (1)

1990-е годы — промышленность России переживает спад. По объёму производства в 1991-2000 годах страна переместилась со второго на седьмое место в мире. (8)

2008 год — промышленность «отыграла» большую часть потерь. Предпринятые в нулевых годах меры по защите и развитию отечественной промышленности привели к её быстрому росту. (3)

2010 год — в начале прошлого десятилетия на Дальнем Востоке началось строительство самого масштабного космического проекта современной России — космодрома Восточный. Первый запуск на нём состоялся уже через 6 лет. (6)

2017 год — Россия занимает четвёртое место в мире по объёму промышленного производства. В том числе благодаря активно растущему обрабатывающему производству (автомобилестроению, оборонному комплексу, пищевой и химической промышленности) и добывающему производству (нефти и газу). (7)

2020 год — к началу этого десятилетия в стране уже действуют 210 индустриальных парков, 60 технопарков, 41 промышленный кластер. Начала работу первая в мире плавучая АЭС «Академик Ломоносов». Первый атомный ледокол проекта 22220 «Арктика» осуществит свой первый рейс на Северный полюс. Россия вошла в число трёх крупнейших судостроительных стран мира. (5)

2024 год — сегодня промышленное производство увеличивается, а внешние факторы стали ещё одним стимулом развития и новыми возможностями для всей страны. Самый высокий рост показывает машиностроение, автопром и сектор создания различного оборудования. Сегодня Россия уверенно приближается к технологической независимости во всех значимых отраслях промышленности. (4)

Слово педагога: Ребята, вы сами убедились, что промышленность в нашей стране всегда развивалась интенсивно и продолжает делать это сегодня. Например, представьте, за 5 месяцев прошлого года Россия выплавилась больше 22 миллионов тонн чугуна. Что это значит? Пока вы досчитаете до трёх, наши металлурги выплавят две тонны чугуна. Это значит — свыше сорока тонн в минуту. Пока для вас в школе прошёл один урок, в стране готовы две тысячи тонн чугуна. Давайте посмотрим видео о том, что же интересного происходило в промышленности России в разное время, и узнаем, как стали возможными такие результаты.

Видеоролик «Было-стало»

Описание ролика: краткий обзор истории отрасли + обзор отрасли сегодня.

Слово педагога: Как вам ролик? Какие достижения в сфере промышленности вам кажутся самыми важными? Почему именно они? Что они дают нашей стране?

Ответы обучающихся.

Интерактив «Профессии в сфере промышленности»

Слово педагога: Промышленность России можно разделить на две большие группы: **добывающую промышленность и обрабатывающую.**

Добывающая промышленность, как вы уже наверняка догадались из названия, занимается добычей из земных недр, лесов и вод, атмосферы всего необходимого для промышленности обрабатывающей. Нефть и газ, древесина и алмазы — вы и сами можете легко расширить этот список.

Затем наступает очередь **обрабатывающей промышленности** — она, используя все добытые богатства, превращает их в средства производства и предметы потребления. Все они настолько разные, что в обрабатывающей промышленности уже десятки направлений: химическая, нефтеперерабатывающая, целлюлозно-бумажная, металлургическая, лёгкая промышленность, электроэнергетика, машиностроение и другие.

Давайте попробуем увидеть, как много разных специалистов трудятся в сфере промышленности. Перед вами список нескольких её подотраслей. Ваша задача — сопоставить специалистов со сферой, в которой они работают. Приведу пример. Системный горный инженер трудится в добывающей промышленности. Портной-закройщик — в лёгкой. По этому же принципу заполните всю карту.

Список направлений:

Добывающая промышленность

Электроэнергетика

Металлургия

Химическая промышленность

Пищевая промышленность

Лёгкая промышленность

Машиностроение

Описание:

1) Добывающая промышленность

Эта отрасль промышленности добывает топливо, а также самое разное сырьё из земли, вод и лесов. Уголь и нефть, алмазы и древесина, рыба и морепродукты — всё это нужно перерабатывающей промышленности, чтобы изготавливать оборудование, продукты, машины

и материалы.

2) Электроэнергетика

Эта отрасль отвечает за всё, что связано с электроэнергией. При этом именно у электроэнергии много преимуществ перед энергией других видов — её легко передавать на большие расстояния, преобразовывать в другие виды энергии, распределять между потребителями. А ещё её можно производить и потреблять практически одновременно, ведь электрический ток идёт по сетям со скоростью, почти равной скорости света.

3) Металлургия

Благодаря этой отрасли происходит производство и обработка металла, ведь без них невозможно представить экономику — металл нужен в сфере транспорта и машиностроения, для строительства самых разных объектов и оборудования. Металлы получают из различных руд. Специалисты внимательно изучают их и производят сплавы — они состоят из двух и более компонентов и обладают свойствами, нужными человеку. Например, сплав железа и углерода намного прочнее и твёрже, чем чистое железо.

4) Химическая промышленность

Эта отрасль промышленности производит продукцию из самого разного сырья с помощью химических технологий. Сюда входит и горнохимическое производство, и фармацевтика, и выпуск удобрений, и многое другое — химическая промышленность производит несколько тысяч самых разных видов продукции. Ведь благодаря химии, науке о веществах и их свойствах, можно создать практически любые материалы, нужные человеку: от стирального порошка до прочной пластмассы.

5) Пищевая промышленность

Эта отрасль промышленности отвечает за всё, что хранится в наших холодильниках и на полках супермаркета. Она тесно связана с сельским хозяйством — мясо, молоко, рыба, злаки — всё это человек получает благодаря работе агропромышленного комплекса. А предприятия пищевой промышленности уже перерабатывают это сырьё во вкусные и полезные продукты.

6) Лёгкая промышленность

Эта отрасль отвечает в основном за предметы потребления, которыми мы пользуемся каждый день: обувь, одежду, изделия из кожи и меха. Но этим лёгкая промышленность не ограничивается — её продукция также используется в медицине, автомобилестроении, авиастроении, строительстве, сельском хозяйстве, в спортивном и военном деле.

7) Машиностроение

Эта отрасль отвечает за создание и обслуживание машин, оборудования и самых разных приборов — то, что производит машиностроение, нужно во всех сферах хозяйства. Это одна из базовых отраслей экономики России, ведь без транспортного, сельскохозяйственного, нефтегазового машиностроения её сложно представить. Самолёты и корабли, ракеты и

поезда, станки и комбайны, техника, с помощью которой добываются полезные ископаемые — всё это часть огромного машиностроительного комплекса страны.

Справочник профессий:

Авиаконструктор — этот специалист придумывает, проектирует и конструирует летательные аппараты и прекрасно разбирается в их устройстве. Он готовит чертежи новых механизмов, систем и агрегатов для летательных аппаратов, проводит испытания, отправляет схемы в серийное производство.

Автомеханик — этот специалист ремонтирует и технически обслуживает автомобильный транспорт, то есть всё, что имеет двигатель: от лёгкого мопеда до большегрузного самосвала. Он отлично знает устройство и принцип работы всех узлов и агрегатов машины, а ещё разбирается в особенностях эксплуатации марок и моделей, с которыми работает.

Бурильщик – этот специалист с помощью специального оборудования проникает в недра земли, чтобы добыть полезные ископаемые. Он может участвовать в строительстве новых скважин и их ремонте, а ещё работает при любых погодных условиях.

Инженер по солнечной энергетике — в его работе есть два главных направления: установка и производство солнечных электростанций. Обычно он устанавливает и обслуживает солнечные батареи или изготавливает солнечные модули на особых предприятиях.

Инженер-конструктор швейных изделий — это специалист, который работает над появлением новых моделей одежды — создаёт эскизы, подбирает ткани, подготавливает и организует технологические процессы на производстве.

Кондитер — это повар, который специализируется на сладких изделиях. Он знает всё о том, как сделать лучшие вафли, торты или мороженое. Он может работать не только в ресторане, но и в цеху крупного предприятия и вместе с технологом отвечать за все рецепты сладостей.

Контролёр металлургического производства — он отвечает за слаженную работу цехов и качество продукции, изготавливаемой на предприятии. Этот специалист проверяет качество сырья, полученные из него сплавы и заготовки, готовую продукцию и даже вагоны, в которых она поедет на место назначения. А ещё следит за тем, чтобы печи, станки и оборудование работали в нужных режимах.

Лаборант химического анализа — этот специалист работает в лаборатории, он проводит химические исследования, анализирует различные соединения и материалы. Благодаря этим данным и происходит контроль качества сырья, промежуточных продуктов, а затем и готовой продукции.

Нанохимик — этот специалист изучает свойства, строение и особенности химических превращений наночастиц — микроскопических объектов, например, кристаллов или

ультратонких порошков. Например, в медицине нанопрепараты чаще всего используются для того, чтобы помочь веществу попасть в клетки и ткани, в которые невозможно попасть другим способом.

Портной-закройщик — он может изготавливать не только предметы одежды, но и обувь, аксессуары, шторы и чехлы на мебель. Закройщик разрабатывает лекала для массового раскроя тканей, кожи или меха, а затем передаёт заготовки мастерам швейного цеха.

Проектировщик высоковольтных линий электропередач — этот специалист организует строительство высоковольтных линий передач. Сначала он разрабатывает документацию, составляет графики и схемы. Линии электропередач — сложная инженерная конструкция из металлических элементов, проводов и самых разных устройств. Именно эти линии распределяют и передают электроэнергию.

Системный горный инженер — этот специалист планирует, организует и руководит работами по добыче полезных ископаемых. Он отвечает за строительство шахт, которые обеспечивают доступ к месторождениям, транспортировку полезных ископаемых и безопасность тех, кто их добывает. А ещё участвует в поисках месторождений, а когда их закрывают — решает, что делать с отходами горных пород и как восстановить повреждённую природу.

Специалист по металлургии цветных металлов и сплавов — он отвечает за соблюдение технологии плавки и обработки металлов в цехах, разрабатывает новые способы и внедряет их в жизнь. Его задача — организовать слаженную работу цеха, выбрать необходимое оборудование, проследить за соблюдением технологии и добиться идеального качества готовой продукции.

Технолог пищевой промышленности — на пищевом предприятии этот специалист отвечает за то, чтобы все продукты были вкусными и безопасными. Он знает точную рецептуру и все ингредиенты, которые для неё нужны, и следит, чтобы все этапы изготовления продуктов были под контролем.

Правильное распределение профессий:

Добывающая промышленность: системный горный инженер, бурильщик

Электроэнергетика: инженер по солнечной энергетике, проектировщик высоковольтных линий электропередач

Металлургия: специалист по металлургии цветных металлов и сплавов, контролёр металлургического производства

Химическая промышленность: лаборант химического анализа, нанохимик

Пищевая промышленность: технолог пищевой промышленности, кондитер

Лёгкая промышленность: инженер-конструктор швейных изделий, портной-закройщик

Машиностроение: авиаконструктор, автомеханик

Слово педагога: Ребята, вы сами убедились, как много самых разных, непохожих друг на друга профессий в промышленности существует. Но, конечно, всегда интересно услышать человека, который сам каждый день трудится на промышленном производстве. Сейчас мы с вами посмотрим небольшое интервью. Внимание на экран.

Видеоролик «Интервью с экспертом»

Интервью с представителем отрасли, ответы на популярные вопросы обучающихся.

Игра «Факты»

Слово педагога: А сейчас предлагаю вам поиграть. Я буду называть/показывать на экране различные факты, связанные с промышленностью, а ваша задача —определить, насколько они правдивы.

1) Самое крупное предприятие на территории Европы — Лебедянский завод.

ВЕРНО. Завод специализируется на производстве детского питания и безалкогольных фруктовых напитков.

2) Если бы удалось собрать воедино всё золото, добытое в мире, получился бы куб высотой примерно с семиэтажный многоквартирный дом.

ВЕРНО. За всю историю в мире было добыто около 192 тысяч тонн золота.

3) Первым машинным производством в России оказалась выплавка чугуна.

НЕВЕРНО. Это было хлопкопрядение. Именно с текстильного производства начался промышленный скачок в России.

4) Залежи большинства значимых для человека тяжёлых металлов (золота, кобальта, железа, марганца, никеля и т. д.), добываемых из земной коры, появились в результате столкновения с астероидами.

ВЕРНО. Астероиды и Земля состояли из одних и тех же материалов, но более сильное гравитационное поле Земли притянуло все тяжёлые («железлюбивые») элементы к ядру. А встреча с новой порцией астероидов вновь наполнила обеднённую кору металлами.

5) Уралвагонзавод попал в Книгу рекордов Гиннесса только один раз.

НЕВЕРНО. Он попал в Книгу рекордов Гиннесса дважды. Как отец самой массовой боевой машины — танка Т-72 и как крупнейший завод в мире. Его площадь составляет 827 тысяч кв. м. А ещё он поставил абсолютный рекорд производства в мировом вагоностроении.

6) Сталь — самый перерабатываемый материал в мире.

ВЕРНО. Ежегодно стали перерабатывается больше, чем алюминия, бумаги, пластика и стекла вместе взятых.

7) Лёгкая промышленность — это не только одежда и обувь, но и высокотехнологичные умные ткани и материалы —они используются в автомобилестроении, авиастроении, строительстве, медицине, сельском хозяйстве и других сферах.

ВЕРНО. А нефть и нефтехимия — основа для создания синтетических химических волокон и нитей.

8) За последние 17 лет производство одежды почти не увеличилось.

НЕВЕРНО. Производство одежды увеличилось вдвое. Это произошло из-за «быстрой моды» и более низких цен на одежду.

Перспективы отрасли. Будет

Видеоролик «Россия — моё будущее»

Слово педагога: Промышленность не может развиваться без новых технологий и цифровизации. И, конечно, человечество будет пытаться всеми силами увеличить эффективность производств. При этом масштабы влияния промышленности на экологию по всему миру огромны, и человеку ещё предстоит устранить его последствия и придумать более «зелёные» заводы и фабрики. Давайте посмотрим ролик о том, что ещё нового ждёт сферу промышленности в будущем.

Видеоролик о развитии отрасли и её перспективах, включение с выставки «Россия».

Слово педагога: Как вам ролик? Как вы думаете, какие новшества в этой сфере мы увидим уже очень скоро?

Ответы обучающихся.

Игра «Будущее или реальность»

Воспользуйтесь презентацией «Будущее или реальность».

Слово педагога: Предлагаю проверить ваши знания или интуицию! Сейчас на экране будут появляться различные факты достижений российской промышленности. Ваша задача — определить, какие факты уже реальны, а какие станут такими только в будущем. Итак, игра «Будущее или реальность»:

1) Сейчас в нашей стране более 300 тысяч крупных и средних промышленных предприятий.

РЕАЛЬНОСТЬ. Для сравнения, в 1990 году промышленных предприятий в России было всего 25 тысяч.

2) Конвейерные системы завода АВТОВАЗ тянутся более чем на 300 километров.

РЕАЛЬНОСТЬ. АВТОВАЗ – крупнейший автопроизводитель России и один из самых больших автомобильных заводов в Восточной Европе. Один только главный конвейер достигает в длину полутора километров.

3) Человек уже добывает полезные ископаемые в космосе.

БУДУЩЕЕ. Пока что это будущее, но разговоры о космической добыче ведутся давно — многим учёным это кажется перспективным направлением, ведь на Земле запасы полезных ископаемых постепенно истощаются, а на Луне, Марсе, Венере, Юпитере, других планетах и астероидах есть вода, разнообразные газы и металлы.

4) В Роскосмосе уже разработали самый мощный жидкостный ракетный двигатель в мире.

РЕАЛЬНОСТЬ. Первый лётный двигатель создан для испытаний новой ракеты-носителя «Союз-5». Его тяга должна превысить 800 тонн

5) ИИ уже позволил человеку полностью автоматизировать производство не только отдельных предприятий, но и целых отраслей промышленности.

БУДУЩЕЕ. Пока что это будущее, но специалисты активно работают над этим вопросом, чтобы сделать технологии ИИ более совершенными.

6) Российские учёные придумали, как маркировать алмазы изнутри, чтобы избежать подделок.

РЕАЛЬНОСТЬ. Физики из ФИАН им. П.Н. Лебедева РАН с помощью лазера разработали и совершенствуют технологию создания уникальных меток внутри алмазов. Такие QR- или штрих-коды помогают опознать каждый камень.

7) Российские учёные изобрели уникальный материал для строительной промышленности, который не может загореться.

РЕАЛЬНОСТЬ. Этот материал — вспененный полистирол с усовершенствованным замедлителем горения. Утеплитель на его основе не только пожаробезопасен, но и не токсичен для человека и природы.

8) В России разработали робота, который может печатать дома любого размера.

БУДУЩЕЕ. Такой робот уже существует, но пока что высота планируемых домов — 8 метров (два этажа). Однако, по словам разработчиков, главное достоинство робота — возможность масштабировать строительный проект.

9) Российские учёные разработали технологию получения синтетической нефти из морских водорослей и биологических отходов.

РЕАЛЬНОСТЬ. Это удалось достичь учёным Балтийского федерального университета им. И. Канта.

10) Российские учёные изобрели сверхпрочный материал для космонавтики, который не имеет аналогов.

РЕАЛЬНОСТЬ. Материал разработали учёные Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского, Института химии высокочистых веществ РАН и Института прикладной физики РАН.

Заключение

Большая карта отраслей

Слово педагога: Молодцы, ребята! Сфера промышленности развивается очень быстро, население планеты растёт, и человеку нужно всё больше самых разных вещей и энергии. Поэтому эксперты совершенствуют роботизированные системы и придумывают новых «умных» помощников, занимаются цифровыми технологиями — чтобы производить новое стало эффективнее, дешевле и легче. Кроме того, работа в промышленности сегодня открывает огромные перспективы для молодых профессионалов и карьерного роста. При этом, как вы уже поняли, трудиться можно в самых разных направлениях — здесь в большой цене и светлые умы, и золотые руки.

Рекомендация по работе с «Большой картой отраслей»: ребята получают фрагмент карты отрасли. В ней они могут записать свои впечатления от занятия, новые знания об отрасли и профессиях. Соединяя фрагменты друг с другом с помощью скотча, клея или канцелярского степлера, можно постепенно собрать «Большую карту отраслей». Вы можете собирать её в профориентационном уголке или хранить в сложенном виде.

Слово педагога: Ребята, за сегодняшнее занятие вы получаете ещё один фрагмент «Большой карты отраслей». Давайте заполним его и присоединим к предыдущим частям карты. Обучающиеся выполняют задание.

Заключительное слово педагога

Слово педагога: Ребята, большое спасибо за этот урок! Сегодня вы ближе познакомились с промышленностью России и убедились, как много она значит для нашей страны! Мы узнали, как развивалась промышленная сфера и какие направления в ней есть, познакомились с

представителем промышленности, узнали о новых российских достижениях, которые порой кажутся невероятными. Поделитесь, какие промышленные рекорды вам запомнились?

Ответы обучающихся.

Помните, что от промышленности зависит экономика всей страны, транспорт, топливно-энергетический комплекс. И конечно, в этой сфере множество разных и очень интересных профессий, хотя сегодня мы рассмотрели с вами только часть из них. Впереди нас ждут новые уроки и новые специальности и направления. Полученные знания помогут определиться вам с направлением и вашей будущей профессией. Удачи!