

# Проориентационное занятие «Россия промышленная: узнаю о профессиях и достижениях страны в сфере промышленности и производства»

## Введение

### Подготовка к уроку Темы 7

*Дорогой педагог!*

*Для проведения занятия рекомендуется заранее разделить обучающихся на 4 группы, распечатать и нарезать раздаточные материалы, а также подготовить клей в случае, если работа с «Картой отрасли» предполагается в формате вклеивания ячеек (подробности задания — в соответствующей части сценария).*

*Желаем успехов Вам и ребятам!*

### Вступительное слово

**Слово педагога:** Приветствую вас, ребята! У нас сегодня очень важная тема занятия. Я без преувеличения могу сказать, что она является частью фундамента экономического развития России. Я говорю о промышленности. Всё, что нас окружает — это так или иначе продукт промышленности. А наша страна является одной из главных промышленных держав, и мы способны производить промышленные товары практически любого вида. Только представьте себе масштаб отрасли и какое количество профессий здесь задействовано?

Сегодня мы подробнее поговорим о том, какие виды промышленности существуют, изучим глубже некоторые её направления и поймём, какие специалисты востребованы сегодня. А их, поверьте, немало!

### Обсуждение в классе

**Слово педагога:** В современной мировой промышленности занято примерно 500 миллионов человек, а промышленное производство за последние десятилетия выросло более, чем в 50

раз. Конечно же, промышленность играет огромную роль в создании новых рабочих мест, что тесно связано с ростом занятости населения.

Структура промышленности в России — многоотраслевая, и каждая отрасль состоит из подвидов. Скажите мне, молочный комбинат — это промышленное предприятие?

*Ответы обучающихся.*

**Слова педагога:** А что ещё мы можем назвать промышленным предприятием?

*Ответы обучающихся.*

**Слова педагога:** Да, так же, как и станкостроительный завод, угольная шахта, швейная фабрика, мебельная фабрика, химическое производство, мясокомбинат, металлургический комбинат, электростанция и т.д. А теперь внимание на экран.

## **Знакомство с отраслью**

### **Видеоролик «Знакомство с отраслью»**

*Видеоролик рассказывает о развитии промышленности в нашей стране, знакомит с направлениями и статистикой о количестве задействованных в разных отраслях людей.*

### **Обсуждение видеоролика**

**Слово педагога:** Ребята, давайте обсудим ролик. Может быть, какие-то факты или профессии вам запомнились больше всего? Какие и почему?

*Ответы обучающихся.*

### **Игра «Будущее или реальность»**

*Воспользуйтесь презентацией «Будущее или реальность».*

**Слово педагога:** Мы с вами уже поговорили о видах промышленности и посмотрели видео.

Настало время проверить ваши знания или интуицию! Сейчас на экране будут появляться различные факты про российскую промышленность. Ваша задача — определить, какие факты уже реальны, а какие станут такими только в будущем. Итак, игра «Будущее или реальность»:

#### **1) Производство компьютеров в России выросло более чем на 50%**

**РЕАЛЬНОСТЬ.** Такой скачок в производстве ноутбуков и планшетов произошёл в нашей стране по сравнению с прошлым годом.

**2) В Якутии разведаны 93 новых месторождения газа, нефти, вольфрама, графита, алмазов и металлов. Их бюджетная эффективность превышает два триллиона рублей**

*БУДУЩЕЕ. Этого ещё не случилось, но эти месторождения планируется разведать в течение 10 лет.*

**3) В России разработан межорбитальный буксир с ядерным двигателем**

*БУДУЩЕЕ. Разработки аппарата «Зевс» уже идут, по прогнозам, одного заряда ему хватит на 10 лет.*

**4) 8 миллионов тонн бумаги и картона производят 25 основных целлюлозно-бумажных комбинатов в России**

*РЕАЛЬНОСТЬ. Их мощностей хватает для того, чтобы обеспечить бумагой всю страну.*

**5) Россия занимает первое место в мире по добыче природного газа**

*РЕАЛЬНОСТЬ. Самые крупные месторождения природного газа расположены в России.*

**6) Сегодня большинство промышленных предприятий в России используют технологии искусственного интеллекта (ИИ)**

*БУДУЩЕЕ. Через 10 лет будет именно так, ИТ-отрасль развивается стремительно. А сегодня ИИ используют 30% промышленных предприятий*

**7) Поезд «Иволга 3.0», который создали российские конструкторы, уже способен развивать скорость до 160 км/ч**

*РЕАЛЬНОСТЬ. Поезд «Иволга 3.0» выпускается на Тверском вагоностроительном заводе.*

**8) Российские космонавты установили рекорд: они провели в космосе год**

*РЕАЛЬНОСТЬ. Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин провели в космосе 370 дней — это самый длительный полёт среди российских космонавтов по программе МКС.*

**9) Газ — основное топливо для автомобилей**

*БУДУЩЕЕ. Газомоторное топливо экологично, поэтому сегодня в России рассматривается возможность перехода всего транспорта на этот вид топлива к 2060 году.*

**10) Арктика — основное место для добычи золота и других цветных металлов в России**

*БУДУЩЕЕ. В Арктике сосредоточено 12% российских запасов золота, 22% меди и 42% свинца, сегодня в стране активно исследуются возможности создания в Арктике новых горно-обогатительных комбинатов.*

## **Карта отрасли**

Обратите внимание, работать с «Картой отрасли» можно двумя способами:

Распечатать экземпляры таблицы с пустыми ячейками и предложить ребятам заполнить их от руки. Для заполнения ячеек использовать слайд «Ячейки для карты отрасли».

*Распечатать экземпляры таблицы с пустыми ячейками и шаблон «Ячейки для карты отрасли». Шаблоны нарезать и раздать каждой группе, чтобы ребята вклеили заготовки в ячейки таблицы.*

*Для проверки вы можете воспользоваться слайдом «Карта отрасли» или версией раздаточных материалов для педагогов.*

**Слово педагога:** Ну что же, мы неплохо размялись. Продолжим погружение в мир промышленности? Вы уже разделились на 4 группы, а я раздам вам части отраслевой карты. Карта в данном случае — не термин из географии, а структура: отрасли, их подотрасли и продукты, которые есть в нашей жизни, благодаря тому или иному направлению. Части отраслевой карты перепутаны, ваша задача — вклеить эти части в таблицу в правильной последовательности. У вас на это будет 6 минут. Дам вам одну подсказку. Глобально можно сказать, что всю промышленность можно разделить на лёгкую и тяжёлую, но в нашем задании более подробная классификация, поэтому машиностроение рассматривайте как отдельную отрасль.

*Каждая группа может презентовать одну отрасль или обсудить варианты ответов всем классом.*

## **Расширение знаний об отрасли**

### **Задание для просмотра видеоролика**

*Для проведения игры вы можете заранее раздать каждой группе раздаточный материал «Факты — Металлургия». Обратите внимание, что для педагога подготовлена версия с правильными ответами. Также для проверки фактов после просмотра видеоролика вы можете воспользоваться презентацией «Презентация: факты — Металлургия».*

**Слово педагога:** Мы уже многое узнали о промышленности и о том, кто в ней работает. Теперь пора увидеть! Сейчас вы познакомитесь с одной очень важной для нашей страны отраслью — металлургией. Попробуйте прямо сейчас оглянуться и найти в нашем классе 5-10 любых вещей, сделанных из металла.

*Ответы обучающихся (ручка или шарик в ручке, оконная или дверная ручка, магнит на доске, замочек от молнии на рюкзаке, пуговица, серёжка, колечко, цепочка, магнитная доска и так далее).*

И это только в классе, а сколько всего металлического вокруг нас. Есть чёрные и цветные металлы, у них есть множество разных свойств. Металлы надо получать, обрабатывать, создавать определённые сплавы, придавать формы... И за всё это отвечают металлурги.

Прежде чем мы познакомимся с ними и начнём смотреть видеоролик, я раздам каждой группе список фактов. Ваша задача — внимательно смотреть видео и найти среди этих фактов недостоверные.

Если вы находите подтверждение факту — ставьте галочку, если вы с ним не согласны — ставьте крестик. Начинаем, будьте внимательны!

**1) Состав сплава стали — всегда один и тот же**

НЕВЕРНО. Существует множество «рецептур», они определяют марку стали.

**2) Metallургические предприятия могут использовать в своём производстве не только железную руду, но и металлический лом**

ВЕРНО. В зависимости от географического положения и технического оснащения предприятия.

**3) Вилки и ложки не могут быть использованы в качестве сырья при производстве металлических изделий**

НЕВЕРНО. Могут. При переработке можно использовать как вилки и ложки, так и целые поезда.

**4) Для того чтобы придать металлу нужную форму, его нужно разогреть до 1200°**

ВЕРНО. Приблизительно при такой температуре металл становится мягким, но ещё не плавится, поэтому можно менять форму металлических заготовок.

**5) Технологический процесс на предприятии хаотичен, но это не мешает специалистам выполнять свою работу**

НЕВЕРНО. Технологический процесс на любом заводе выстроен и отлажен до мельчайших деталей.

**6) Сталевару в его работе очень помогают мышь и клавиатура**

ВЕРНО. Некоторые процессы уже автоматизированы, и часть работ выполняют манипуляторы и роботы.

**7) Для того чтобы стать инженером-технологом, нужно обладать гуманитарным складом ума**

НЕВЕРНО. Metallургия любит аналитическое и математическое мышление.

**8) На metallургических предприятиях требуются только работники технологических специальностей**

НЕВЕРНО. Для слаженной работы предприятия требуются разные специалисты: экономисты, бухгалтеры, ИТ-специалисты.

**9) Учиться на metallурга можно уже после 9 класса**

ВЕРНО. Освоить рабочие специальности в области metallургии можно в колледже.

**10) Инженер-технолог должен быть внимателен и немногословен**

НЕВЕРНО. Ему важно быть не только внимательным, но и коммуникабельным — уметь объяснить все нюансы производства своим коллегам.

**11) Если ты не можешь усидеть на одном месте, то тебе не подходит металлургия**

НЕВЕРНО. Работники основного производства никогда не сидят на месте.

**12) Некоторые специалисты металлургической отрасли должны быть на связи круглосуточно**

ВЕРНО. Производственный процесс непрерывен, и решения нужно принимать как можно быстрее.

**13) Один стальной слиток весит как два автомобиля.**

ВЕРНО. Работать с такими весами можно только на большом и не менее тяжёлом оборудовании. Поэтому металлургия относится к тяжёлой промышленности.

**14) Инженер-технолог на металлургическом заводе, как повар, который варит суп**

ВЕРНО. Данный специалист знает, как, когда и что добавить в сплав, чтобы получить определённую сталь.

**15) Сталь — очень редкий металл, его сложно добыть**

НЕВЕРНО. Сталь — распространённый металл, из него сделано большинство окружающих нас конструкций.

**Слово педагога:** А теперь внимание на экран.

## **Видеоролик «Металлургия»**

*В видеоролике специалисты металлургического производства с большой любовью к своему делу рассказывают и показывают самые важные и интересные задачи, с которыми сталкиваются в своей работе.*

## **Факты из видеоролика (проверка)**

**Слово педагога:** Ну что, ребята, давайте узнаем, как каждая группа проанализировала предложенные факты.

*Ответы обучающихся по очереди по группам. Один факт — одна группа и так по цепочке.*

## **Профессиональная проба «Металлург»**

**Слово педагога:** Ребята, а теперь представьте, что уже сегодня каждый из вас получит возможность, как герои из нашего ролика, создать многотонный металлический элемент.

Хотите попробовать? Всё, что нужно для этого — зайти на страничку Профиграда (<https://profigrad.bvbinfo.ru/>).

Там уже сегодня (19 октября) для вас открыт доступ к профпробе «Металлург». Пробуйте свои силы, выполняйте интересные задания, мне будет очень интересно узнать ваши впечатления. И не забудьте получить артефакт, который будет вас ждать в конце пробы. Он вам пригодится для наших следующих занятий.

## **Игра «Промышленная цепочка»**

*Задание выполняется по аналогии с «Картой отрасли». Также для выполнения задания рекомендуется воспользоваться Справочником для «Промышленной цепочки».*

**Слово педагога:** Сейчас вы получите новый набор карточек — вашей задачей будет составить цепочки последовательностей от отрасли к конечному продукту, используя разные профессии. Восстановить цепочки вам поможет справочник профессий.

Ребята, напомню вам, что это не экзамен и не проверка знаний, не бойтесь ошибиться. Наша главная задача — погрузиться в тему и извлечь из неё максимум новых знаний.

*Механика игры: педагог раздаёт нарезанные элементы отраслевой карты. Ученики должны собрать цепочку в следующем порядке: название отрасли, подотрасли, профессии и итоговый продукт.*

*Каждая группа рассказывает, как она собрала карту одной из отраслей.*

**Слово педагога:** Ребята, вы молодцы!

## **Видеоролик «Специалист по аддитивным технологиям»**

**Слово педагога:** Ребята, конечно, одного урока не хватит, чтобы познакомить вас со всеми отраслями промышленности, но время на то, чтобы познакомиться с ещё одним направлением у нас есть. Внимание на экран.

*Просмотр видеоролика. Данный ролик рассказывает о новом направлении промышленности — аддитивным технологиям или иначе — 3D печати. Оказывается, печатать можно даже из металла — и создавать уникальные детали и конструкции.*

## **Обсуждение видеоролика**

**Слово педагога:** Как вам эта отрасль? Согласитесь, здесь специалисты работают по-другому, при этом — это тоже промышленность. Поделитесь своими впечатлениями от просмотра.

## Заключение

### Кому подойдёт работа в промышленности?

**Слово педагога:** Ребята, на сегодняшнем занятии мы узнали много всего нового: что такое промышленность и какие отрасли в неё входят. Как работают современные заводы и специалисты в сфере промышленности. Какие достижения и перспективы есть в разных направлениях и многое другое. Всё это удивляет, восхищает, наполняет чувством гордости за нашу страну и её специалистов.

А сейчас я хочу, чтобы вы сами ответили на вопрос: «Кому подойдёт работа в промышленности»? Для этого посмотрите на слайд на экране. На нём вы увидите различные параметры. Какие из них можно отнести к специалистам из сферы промышленности?

*Педагог демонстрирует слайд «Кому подойдёт работа в промышленности» или раздаёт распечатанные версии из раздаточных материалов. Материал содержит подходящие и неподходящие параметры, задача: в ходе обсуждения определить наиболее подходящие варианты.*

### **Категория «Школьные предметы». Какие школьные предметы особенно важно знать тем, кто работает в промышленности?**

Варианты: **Математика**, Литература, **Физика**, **Технология**, Обществознание, Русский язык, История, Музыка, **Химия**.

*Комментарий: В зависимости от конкретных задач, список может меняться. Например, тем, кто работает в фармацевтике, нужно знать биологию. Инженерам-технологам, которые пишут много документации и ведут деловые переписки, важно делать это грамотно, для этого важно знать русский язык...*

### **Категория «Условия работы». Какие условия работы наиболее характерны для тех, кто работает в промышленности?**

Варианты: **Наличие чётких правил и требований**, свободный график, работать одному, **решать интеллектуальные задачи**, **работать руками**, быть на публике, **быть в хорошей физической форме**, диплом о высшем образовании.

*Комментарий: Безусловно, работа на промышленных предприятиях подразумевает соблюдение правил, ведь от этого зависит как качество производимых товаров и точные сроки исполнения задач, так и безопасность сотрудников. На предприятиях крайне востребованы, как инженерные специальности, которые требуют интеллектуальной работы, так и рабочие специальности, где самое главное — мастерство, «золотые руки». При этом и те, и другие специалисты много двигаются, для этого важно быть в хорошей физической*



форме. А вот диплом о высшем образовании нужен далеко не всем: рабочие специальности можно освоить в колледжах или техникумах.

**Категория «Цели и ценности». Что чувствуют специалисты, которые работают в промышленности? Какие у них цели и ценности?**

Варианты: Комфорт и безопасность, **быть причастным к решению важных задач страны**, развлечения, редкая работа, **востребованность**, творчество, частые командировки, **стабильность, гордость за результат работы.**

*Комментарий: Выбирая работу в промышленности, можно быть уверенным в том, что специальность будет востребована, ведь промышленность ежедневно решает важнейшие задачи страны. Всё это даёт чувство гордости, а ещё — стабильности, когда люди не боятся потерять работу, потому что знают, что их работа будет нужна и сегодня, и завтра, и через 10 лет. Что касается остальных параметров, то каждый из них на самом деле может быть реализован в работе: и творчество, и частые командировки, и даже развлечения — на многих заводах регулярно проводятся культурно-массовые мероприятия.*

**Слово педагога:** Дорогие ребята, ещё больше различных параметров вас ждут в интерактивной «Примерочной профессий» в Профиграде, просто найдите на карте здание в форме кубика и нажмите на него. В «Примерочной» также вы сможете выбрать интересующие вас параметры и увидеть, какие профессии могут быть вам интересны.



# Карта отрасли

## Подотрасль



Чёрная металлургия: железные руды, сталь, чугун	Меховая промышленность	Железнодорожная техника
Топливо-энергетический комплекс: нефтяная, газовая, угольная, электроэнергетическая промышленности	Обувная промышленность	Авиастроение
Добыча и переработка неметаллического минерального сырья: различных горных пород, горно-химического сырья и т. д.	Швейная промышленность	Судостроение
Цветная металлургия: благородные металлы, алюминий, медь, никель	Галантерейная промышленность	Станкостроение
Химико-лесной комплекс: лесопиление, древесина, химия и промышленные реактивы	Горнодобывающее оборудование	Автомобилестроение
Текстильная промышленность	Буровое оборудование	Электротехническая, радиотехническая промышленности и приборостроение
Кожевенная промышленность	Металлургическое оборудование	



## Продукты промышленности

Бабушкина сковорода	Мамино кольцо	Ракета-носитель «Союз»
Куртка-косуха	Самосвал	Шапка-ушанка
Пропеллер вертолётa	Бензин	Твоя тетрадь
Ткацкий станок	Новые джинсы	Телевизор
Новый «Москвич 3»	Металлическая балка	Деревянный дом
Рюкзак	Зимние сапоги	Папин ремень



# Карта отрасли

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

## Подотрасль

Чёрная металлургия: железные руды, сталь, чугун	Меховая промышленность	Железнодорожная техника
Топливо-энергетический комплекс: нефтяная, газовая, угольная, электроэнергетическая промышленности	Обувная промышленность	Авиастроение
Добыча и переработка неметаллического минерального сырья: различных горных пород, горно-химического сырья и т. д.	Швейная промышленность	Судостроение
Цветная металлургия: благородные металлы, алюминий, медь, никель	Галантерейная промышленность	Станкостроение
Химико-лесной комплекс: лесопиление, древесина, химия и промышленные реактивы	Горнодобывающее оборудование	Автомобилестроение
Текстильная промышленность	Буровое оборудование	Электротехническая, радиотехническая промышленности и приборостроение
Кожевенная промышленность	Металлургическое оборудование	

## Продукты промышленности

Бабушкина сковорода	Мамино кольцо	Ракета-носитель «Союз»
Куртка-косуха	Самосвал	Шапка-ушанка
Пропеллер вертолёта	Бензин	Твоя тетрадь
Ткацкий станок	Новые джинсы	Телевизор
Новый «Москвич 3»	Металлическая балка	Деревянный дом
Рюкзак	Зимние сапоги	Папин ремень



# Карта отрасли

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Отрасль	Тяжёлая промышленность	Лёгкая промышленность	Машиностроение
Подотрасль	Топливо-энергетический комплекс: нефтяная, газовая, угольная, электроэнергетическая промышленности	Текстильная промышленность	Горнодобывающее оборудование
	Чёрная металлургия: железные руды, сталь, чугун	Кожевенная промышленность	Буровое оборудование
	Цветная металлургия: благородные металлы, алюминий, медь, никель	Меховая промышленность	Металлургическое оборудование
	Химико-лесной комплекс: древесина и химические реактивы	Обувная промышленность	Железнодорожная техника
	Добыча и переработка неметаллического минерального сырья: различных горных пород, горно-химического сырья и т. д.	Швейная промышленность	Авиастроение
		Галантерейная промышленность	Судостроение
Продукты промышленности	Деревянный дом, твоя тетрадь, металлическая балка, мамино кольцо, бабушкина сковорода, бензин	Рюкзак, зимние сапоги, новые джинсы, шапка-ушанка, папин ремень, куртка-косуха	Станкостроение
			Автомобилестроение
			Электротехническая, радиотехническая промышленности и приборостроение
			Новый «Москвич 3», ракета-носитель «Союз», ткацкий станок, телевизор, пропеллер вертолёта, самосвал

# «Кому подойдёт работа в промышленности?»

## Школьные предметы

Математика

Литература

Физика

Технология

Обществознание

Русский язык

Химия

История

Музыка

## Условия работы

Наличие чётких правил и требований

Диплом о высшем образовании

Работать одному

Решать интеллектуальные задачи

Свободный график

Быть на публике

Быть в хорошей физической форме

Работать руками

## Цели и ценности

Развлечения

Востребованность

Гордость за результат работы

Стабильность

Комфорт и безопасность

Быть причастным к решению важных задач страны

Редкая работа

Частые командировки

Творчество





МИНИ-ИГРА

1/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Состав сплава стали — всегда один  
и тот же.

ВЕРНО



НЕВЕРНО







МИНИ-ИГРА

1/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**НЕВЕРНО** 👎

Существует множество «рецептур», они определяют марку стали.



Металлургические предприятия могут использовать в своём производстве не только железную руду, но и металлический лом.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





**ВЕРНО**



В зависимости от географического положения и технического оснащения предприятия.



МИНИ-ИГРА

3/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Вилки и ложки не могут быть использованы в качестве сырья при производстве металлических изделий.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





**НЕВЕРНО** 👎

Могут. При переработке можно использовать как вилки и ложки, так и целые поезда.



Для того чтобы придать металлу  
нужную форму, его нужно разогреть  
до температуры  $1200^{\circ}\text{C}$ .

ВЕРНО



НЕВЕРНО





**ВЕРНО**



Приблизительно при такой температуре металл становится мягким, но ещё не плавится, поэтому можно менять форму металлических заготовок.



Технологический процесс на предприятии хаотичен, но это не мешает специалистам выполнять свою работу.

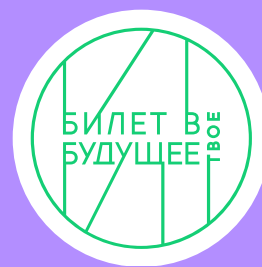
ВЕРНО



НЕВЕРНО







МИНИ-ИГРА

5/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**НЕВЕРНО** 👎

Технологический процесс на любом заводе выстроен и отлажен до мельчайших деталей.



МИНИ-ИГРА

6/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Сталевару в его работе очень помогают  
мышь и клавиатура.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





**ВЕРНО**



Некоторые процессы уже  
автоматизированы, и часть работ  
выполняют манипуляторы и роботы.



МИНИ-ИГРА

7/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Для того чтобы стать инженером-технологом, нужно обладать гуманитарным складом ума.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





МИНИ-ИГРА

7/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**НЕВЕРНО** 👎

Металлургия любит аналитическое  
и математическое мышление.



**МИНИ-ИГРА**

**8/15**

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**На металлургических предприятиях  
требуется только работники  
технологических специальностей.**

**ВЕРНО**



**НЕВЕРНО**





**НЕВЕРНО** 👎

Для слаженной работы предприятия требуются разные специалисты: экономисты, бухгалтеры, ИТ-специалисты.



МИНИ-ИГРА

9/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Учиться на металлурга можно уже  
после 9 класса.

ВЕРНО



НЕВЕРНО







МИНИ-ИГРА

9/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ



**ВЕРНО**



Освоить рабочие специальности  
в области металлургии можно  
в колледже.



МИНИ-ИГРА

10/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Инженер-технолог должен быть  
внимателен и немногословен.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





**НЕВЕРНО** 👎

Ему важно быть не только внимательным, но и коммуникабельным — уметь объяснить все нюансы производства своим коллегам.



**МИНИ-ИГРА**

**11/15**

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**Если ты не можешь усидеть на одном месте, то тебе не подходит металлургия.**

**ВЕРНО**



**НЕВЕРНО**





**НЕВЕРНО** 👎

Работники основного производства  
никогда не сидят на месте.



МИНИ-ИГРА

12/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Некоторые специалисты  
металлургической отрасли должны быть  
на связи круглосуточно.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





**ВЕРНО**



Работать с такими весами можно только на большом и не менее тяжёлом оборудовании. Поэтому металлургия относится к тяжёлой промышленности.



МИНИ-ИГРА

13/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Один стальной слиток весит как два  
автомобиля.

ВЕРНО



НЕВЕРНО







**ВЕРНО**



Работать с такими весами можно только на большом и не менее тяжёлом оборудовании. Поэтому металлургия относится к тяжёлой промышленности.



МИНИ-ИГРА

14/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Инженер-технолог на металлургическом заводе, как повар, который варит суп.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





МИНИ-ИГРА

14/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ



**ВЕРНО**



Данный специалист знает, как, когда и что добавить в сплав, чтобы получить определённую сталь.



МИНИ-ИГРА

15/15

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Сталь — очень редкий металл, его сложно добыть.

ВЕРНО



НЕВЕРНО





**НЕВЕРНО** 👎

Сталь — распространённый металл,  
из него сделано большинство  
окружающих нас конструкций.

# Примерочная профессий

Укажи, что для тебя важно в будущей работе, и получи максимально подходящие варианты именно для тебя.



+ ИНЖЕНЕР

+ УЧИТЕЛЬ



# Промышленная цепочка

версия для педагога



Отрасль	Горная промышленность	Нефтяная промышленность	Металлургическая промышленность	Газовая промышленность
Подотрасль	Добыча алмазов и ценных горных пород	Добыча нефти	Чёрная металлургия	Добыча природного газа
Профессия	Геодезист	Геолог-нефтяник	Инженер-металлург	Инженер по добыче газа
Профессия	Геолог	Землеустроитель	Машинист шихтоподачи	Специалист по геонавигации бурения
Профессия	Машинист горной техники	Инженер-нефтяник	Сталевар	Специалист-геолог подземных хранилищ газа
Профессия	Дробильщик	Инженер-буровик	Разливщик стали	Инженер-технолог по производству сжиженного природного газа
Профессия	Геммолог	Бурильщик	Контролёр качества сплавов	Оператор по добыче газа
Профессия	Огранщик алмазов в бриллианты	Нефтяник-технолог	Прессовщик металлов и сплавов	Машинист газораздаточной станции
Итоговый продукт	Бриллиант	Бензин	Металлопрокат	Газ

# Промышленная цепочка



Отрасль	Горная промышленность	Нефтяная промышленность	Металлургическая промышленность	Газовая промышленность
Подотрасль				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Итоговый продукт				



# Промышленная цепочка



Геодезист	Землеустроитель	Машинист газораздаточной станции	Бриллиант
Оператор по добыче газа	Газ	Геммолог	Нефтяник-технолог
Инженер-технолог по производству сжиженного природного газа	Геолог-нефтяник	Дробильщик	Металлопрокат
Геолог	Добыча нефти	Инженер-нефтяник	Инженер по добыче газа
Машинист горной техники	Бурильщик	Машинист шихтоподачи	Разливщик стали
Контролёр качества сплавов	Инженер-буровик	Сталевар	Специалист по геонавигации бурения
Огранщик алмазов в бриллианты	Чёрная металлургия	Специалист-геолог подземных хранилищ газа	Добыча алмазов и ценных горных пород
Инженер-металлург	Прессовщик металлов и сплавов	Добыча природного газа	Бензин





# Промышленная цепочка

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Отрасль	Горная промышленность	Нефтяная промышленность	Металлургическая промышленность	Газовая промышленность
Подотрасль				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Профессия				
Итоговый продукт				



# Промышленная цепочка

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Отрасль	Горная промышленность	Нефтяная промышленность	Металлургическая промышленность	Газовая промышленность
Подотрасль	Добыча алмазов и ценных горных пород	Добыча нефти	Чёрная металлургия	Добыча природного газа
Профессия	Геодезист	Геолог-нефтяник	Инженер-металлург	Инженер по добыче газа
Профессия	Геолог	Землеустроитель	Машинист шихтоподачи	Специалист по геонавигации бурения
Профессия	Машинист горной техники	Инженер-нефтяник	Сталевар	Специалист-геолог подземных хранилищ газа
Профессия	Дробильщик	Инженер-буровик	Разливщик стали	Инженер-технолог по производству сжиженного природного газа
Профессия	Геммолог	Бурильщик	Контролёр качества сплавов	Оператор по добыче газа
Профессия	Огранщик алмазов в бриллианты	Нефтяник-технолог	Прессовщик металлов и сплавов	Машинист газораздаточной станции
Итоговый продукт	Бриллиант	Бензин	Металлопрокат	Газ

# Промышленная цепочка

## Справочник профессий. Часть 1



**Бурильщик** — его работа заключается в управлении процессом углубления скважин. Также он создаёт опалубки из цемента, труб и вскрывает залежи природных ресурсов. Бурильщик сам по себе должен быть «крепким орешком», обладать отличным здоровьем и быть физически выносливым.

**Геммолог** — это специалист, который изучает состав и свойства драгоценных камней. Он с лёгкостью отличит настоящий камень от синтетического аналога или имитации. В его задачи также входит определение вида камней, их происхождение, сортировка по размеру, форме и качеству.

**Геодезист** — делает замеры определённой местности и обрабатывает их. На основе этой информации он составляет карты и описание рельефа определённого участка или трассы. Геодезист, словно фотограф, проводит геодезические съёмки, создаёт системы координат и строит опорные точки. Благодаря его работе, проекты сооружений переносятся с бумаги в натуру с миллиметровой точностью.

**Геолог** — специалист по изучению состава и строения горных пород. Он как сыщик, его цель — поиск и разведка месторождений полезных ископаемых. Этот специалист должен быть хорошим аналитиком, ведь в природе не бывает двух совершенно одинаковых месторождений. Поэтому геолог учитывает все факторы, каждый раз проводит научные исследования.

**Геолог-нефтяник** — этот специалист укажет, где искать «чёрное золото», и сделает расчёты по оптимальной разработке нефтяных залежей. Он изучает местность, составляет план поисков, опираясь на геодезические данные и собственные познания в области строения и движения земной коры, а затем решает, где именно нужно начать поиск.

**Дробильщик** — специалист по дроблению и размолу различных каменных и других материалов вручную, на дробилках, дробильных агрегатах, дробильно-сортировочных установках. Он не только может определить качество и сорт дробимого материала, но и с лёгкостью определит неполадку в оборудовании и при необходимости починит.

**Землеустроитель** — это специалист по топографической съёмке, измерениям и межеванию — он отводит земли для промышленных предприятий и поможет нефтяному заводу определить границы его владений. Землеустроитель также следит за тем, чтобы каждый метр земли использовался рационально и в соответствии с законом.

**Инженер-буровик** — специалист, который планирует, разрабатывает дизайн, реализует и контролирует программы бурения скважин. В его обязанности входит сделать процесс добычи максимально безопасным и эффективным.

# Промышленная цепочка

## Справочник профессий. Часть 2



**Инженер-нефтяник** — настоящий эксперт в вопросах бурения на нефть и газ, управления разработкой нефтяных пластов и добычи нефти. Его конкретные обязанности могут различаться в зависимости от того, где он работает, на суше или в море.

**Инженер-металлург** — этот специалист наблюдает за процессом добычи металла из руды, участвует в экспериментальных плавках, следит за работой сталеплавильных печей, прокатных станов. Также он несёт ответственность за безопасность работы в цеху. Он придумывает новые способы получения или обработки металлов, чтобы улучшить их физические свойства.

**Инженер-технолог по производству сжиженного природного газа** — оказывает технологическую поддержку производства сжиженного природного газа. Также он следит за работой и исправностью оборудования. Он знает о криогенных технологиях сжижения газов, разбирается в процессах и аппаратах подготовки природного газа.

**Инженер по добыче газа** — у этого специалиста есть производственное задание, по которому он обеспечивает правильную работу оборудования по добыче и подготовке газа. Он ведёт контроль за соблюдением технологического режима работы нефтяных скважин и нефтепромыслового оборудования.

**Контролёр качества сплавов** — он всегда начеку, следит за качеством сырья и полученных из него сплавов и заготовок. Также в его зоне ответственности проверять и контролировать работу печи и станков.

**Машинист газораздаточной станции** — запускает и останавливает оборудование, наблюдает за его работой. А ещё в круг его задач входит: своевременно обслуживать компрессоры и насосы по перекачке сжиженного и сжатого газа, следить за приточно-вытяжной вентиляцией.

**Машинист шихтоподачи** — эта профессия является одной из основных в доменном производстве. Машинист обеспечивает загрузку шихты в заданных параметрах в доменную печь. От его квалификации напрямую зависит результат такого сложного процесса, как шихтоподача.

**Машинист горной техники** — этот специалист управляет горными машинами, которые прокладывают путь в горных выработках или добывают полезные ископаемые. Машинист следит за правильным направлением выемки полезных ископаемых, отвечает за техническую исправность горных машин и их механизмов. Он знает на отлично основы горного дела и с лёгкостью читает технологические схемы.

# Промышленная цепочка

## Справочник профессий. Часть 3



**Нефтяник-технолог** — проводит анализ работы скважин и оптимизирует их работу. Этот специалист придумывает лучший способ, как поднять жидкости от забоя до устья и далее в систему сбора продукции. Нефтяник-технолог оценивает способы механической добычи и усовершенствуют наземное оборудование для разделения добываемых из пласта нефти, воды и газа.

**Оператор по добыче газа** — это специалист, который обеспечивает процесс управления оборудованием и ведения работ по добыче жидких и газообразных углеводородов различными способами. Он умеет разбирать и ремонтировать узлы и механизмы нефтепромыслового оборудования и арматуры.

**Огранщик алмазов в бриллианты** — это высококвалифицированный специалист, занимающийся шлифованием и полированием алмазов. Именно огранщик устраняет природные пороки минерала, придаёт ему определённую форму и добивается магического блеска уже готового бриллианта.

**Прессовщик металлов и сплавов** — специалист, который занят процессом прессования различных металлических изделий по заданным параметрам. Исходя из вида материала, с которым он работает, подбирает режимы прессования. Прессовщик, в зависимости от уровня своей квалификации, может изготавливать простые и сложные формы.

**Разливщик стали** — это рабочий на металлургическом производстве, который управляет механизированными ковшами при разливе стальных расплавов в чугунные изложницы или металлические формы. Специалист знает основы кристаллизации слитка, их возможные внутренние пороки и влияние скорости разлива стали на качество металла. Разливщик стали управляет машинами для засыпки смесей, перемещает отливочный ковш к месту разлива, обеспечивает открытие стопора или сливного отверстия в стакане ковша.

**Сталевар** — рабочий-металлург, специалист, который руководит процессом по выплавке стали из чугуна, ему подчиняется бригада подручных. Сталевар может работать на различных сталеплавильных печах: на кислородном конвертере, электросталеплавильной или вакуумной печи — это самые распространённые на сегодня технологии.

**Специалист-геолог подземных хранилищ газа** — занимается поиском и оценкой месторождений газа. Он исследует участки геосферы на предмет содержания в них полезных ископаемых, определяет качество обнаруженных ресурсов и помогает создать оптимальный режим их добычи.

**Специалист по геонавигации бурения** — этот специалист, как рентген — видит недра насквозь при помощи специальных приборов, установленных в буровом инструменте. При бурении нефтяных и газовых скважин приборы передают информацию о физических свойствах горных пород, а геонавигатор понимает их свойства и корректирует направление бура.

# Факты из видеоролика «Металлургия»

10-11 класс



- 1. Состав сплава стали — всегда один и тот же.

---

- 2. Metallurgical enterprises can use in their production not only iron ore, but also metallic scrap.

---

- 3. Forks and spoons cannot be used as raw materials in the production of metal products.

---

- 4. To give metal the required shape, it needs to be heated to a temperature of 1200°C.

---

- 5. The technological process in the enterprise is chaotic, but this does not prevent specialists from doing their work.

---

- 6. A steelmaker's work is greatly aided by a mouse and keyboard.

---

- 7. To become an engineer-technologist, you need to have a humanitarian stock of mind.

---

- 8. In metallurgical enterprises, only workers of technological specialties are required.

---

- 9. You can study metallurgy even after 9th grade.

---

- 10. An engineer-technologist must be attentive and concise.

---

- 11. If you cannot sit in one place, metallurgy is not for you.

---

- 12. Some metallurgical specialists must be on call 24/7.

---

- 13. One steel ingot weighs as much as two cars.

---

- 14. An engineer-technologist in a metallurgical plant is like a chef who cooks soup.

---

- 15. Steel is a very rare metal, difficult to obtain.

# Факты из видеоролика «Металлургия»

## 10-11 класс, версия для педагога



- 1. Состав сплава стали — всегда один и тот же. Существует множество «рецептур», они определяют марку стали.
- 2. Metallurgical enterprises can use not only iron ore, but also metallic scrap in their production. Depending on the geographical location and technical equipment of the enterprise.
- 3. Forks and spoons cannot be used as raw materials in the production of metal products. They can be used after recycling, just like whole trains.
- 4. To give metal the required shape, it must be heated to a temperature of 1200°C. At approximately this temperature, metal becomes soft, but does not melt yet, so the shape of metal blanks can be changed.
- 5. The technological process in the enterprise is chaotic, but this does not prevent specialists from doing their work. The technological process in any factory is organized and refined down to the smallest details.
- 6. In a steel mill, a mouse and a keyboard are very helpful in their work. Some processes are already automated, and some are performed by manipulators and robots.
- 7. To become an engineer-technologist, you need to have a high IQ. Metallurgy loves analytical and mathematical thinking.
- 8. In metallurgical enterprises, only specialists of technological specialties are needed. For a complex enterprise, different specialists are needed: economists, accountants, IT specialists.
- 9. You can study to become a metallurg after the 9th grade. You can learn the specialties in the field of metallurgy in college.
- 10. An engineer-technologist must be attentive and concise. It is important for him not only to be attentive, but also communicative — to be able to explain all the nuances of production to his colleagues.
- 11. If you cannot sit in one place, metallurgy is not for you. Workers in the main production never sit on the floor.
- 12. Some specialists in the metallurgical industry must be on call 24/7. The production process is continuous, and decisions must be made as quickly as possible.
- 13. One steel ingot weighs as much as two cars. Working with such weights is possible only with large and heavy equipment. Therefore, metallurgy belongs to heavy industry.
- 14. An engineer-technologist in a metallurgical plant is like a chef who cooks soup. This specialist knows when and what to add to the alloy to get a specific steel.
- 15. Steel is a very rare metal, it is difficult to obtain. Steel is a widespread metal, most of the structures around us are made of it.





МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

РЕАЛЬНОСТЬ

или

БУДУЩЕЕ

Blank area for writing answers, consisting of several horizontal lines with rounded ends.



## МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**1) Производство компьютеров в России  
выросло более чем на 50%.**

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

# РЕАЛЬНОСТЬ

**Такой скачок в производстве ноутбуков и планшетов произошёл в нашей стране по сравнению с прошлым годом.**



**2) В Якутии разведаны 93 новых месторождения газа, нефти, вольфрама, графита, алмазов и металлов. Их бюджетная эффективность превышает два триллиона рублей.**

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

## БУДУЩЕЕ

**Этого ещё не случилось, но эти месторождения планируется разведать в течение 10 лет.**



**3) В России разработан межорбитальный буксир с ядерным двигателем.**

---

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

## БУДУЩЕЕ

**Разработки аппарата «Зевс» уже идут, по прогнозам, одного заряда ему хватит на 10 лет.**



**4) 8 миллионов тонн бумаги и картона производят 25 основных целлюлозно-бумажных комбинатов в России.**

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**





МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

# РЕАЛЬНОСТЬ

**Их мощностей хватает для того, чтобы  
обеспечить бумагой всю страну.**



## МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**5) Россия занимает первое место в мире по добыче природного газа.**

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

# РЕАЛЬНОСТЬ

**Самые крупные месторождения природного газа расположены в России.**



**б) Сегодня большинство промышленных предприятий в России используют технологии искусственного интеллекта (ИИ).**

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



## БУДУЩЕЕ

**Через 10 лет будет именно так, ИТ-отрасль развивается стремительно. А сегодня ИИ используют 30% промышленных предприятий.**



**7) Поезд «Иволга 3.0», который создали российские конструкторы, уже способен развивать скорость до 160 км/ч.**

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

# РЕАЛЬНОСТЬ

**Поезд «Иволга 3.0» выпускается на Тверском вагоностроительном заводе.**



## МИНИ-ИГРА

МОЯ РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

**8) Российские космонавты установили рекорд: они провели в космосе год.**

---

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**





## РЕАЛЬНОСТЬ

**Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин провели в космосе 370 дней — это самый длительный полёт среди российских космонавтов по программе МКС.**



**9) Газ — основное топливо для автомобилей.**

---

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



## БУДУЩЕЕ

**Газомоторное топливо экологично, поэтому сегодня в России рассматривается возможность перехода всего транспорта на этот вид топлива к 2060 году.**



**10) Арктика — основное место для добычи золота и других цветных металлов в России.**

---

**РЕАЛЬНОСТЬ**

**БУДУЩЕЕ**



## БУДУЩЕЕ

**В Арктике сосредоточено 12% российских запасов золота, 22% меди и 42% свинца, сегодня в стране активно исследуются возможности создания в Арктике новых горно-обогатительных комбинатов.**

# Карта отрасли

## версия для педагога



Отрасль	Тяжёлая промышленность	Лёгкая промышленность	Машиностроение
Подотрасль	Топливо-энергетический комплекс: нефтяная, газовая, угольная, электроэнергетическая промышленности	Текстильная промышленность	Горнодобывающее оборудование
	Чёрная металлургия: железные руды, сталь, чугун	Кожевенная промышленность	Буровое оборудование
	Цветная металлургия: благородные металлы, алюминий, медь, никель	Меховая промышленность	Металлургическое оборудование
	Химико-лесной комплекс: древесина и химические реактивы	Обувная промышленность	Железнодорожная техника
	Добыча и переработка неметаллического минерального сырья: различных горных пород, горно-химического сырья и т. д.	Швейная промышленность	Авиастроение
		Галантерейная промышленность	Судостроение
		Станкостроение	
		Автомобилестроение	
		Электротехническая, радиотехническая промышленности и приборостроение	
Продукты промышленности	Деревянный дом, твоя тетрадь, металлическая балка, мамино кольцо, бабушкина сковорода, бензин	Рюкзак, зимние сапоги, новые джинсы, шапка-ушанка, папин ремень, куртка-косуха	Новый «Москвич 3», ракета-носитель «Союз», ткацкий станок, телевизор, пропеллер вертолёта, самосвал