

# Новый урок

## Блок 1: Введение

### Вступительное слово

**Слово педагога:** Добрый день, ребята! Сегодня наш урок посвящён физике — науке, создавшей современный мир! Мир, в котором есть атомные электростанции и космические корабли, нанороботы и гигантские ускорители, сложнейшие производства и многомиллионные города. Спутниковая связь, интернет, телевидение, радио, транспорт, бытовая техника, смартфон — всё это существует благодаря физике.

Но сегодня мы будем говорить не просто о физике, мы будем говорить о том, какие горизонты откроются для тех, кто решит связать свою жизнь с этим предметом. Значит ли это, что всем непременно надо стать физиками? Конечно, нет! Но знание физики требуется в огромном количестве профессий.

Физика помогает докторам понимать, как работает тело человека и какие процессы происходят в организме. Предсказать погоду учёным помогает тоже физика. Развитие промышленности, создание новейших технологий, строительство домов, автомобилей, самолётов и космических ракет вообще невозможно без знания физических законов. И этот список можно продолжать очень долго. А это значит, что для тех, кто полюбит физику, откроется множество дорог.

Одну из них когда-то выбрал(-а) и я.

*Рассказ педагога о своём выборе, о том, какую роль физика играет в его жизни. Можно рассказать самостоятельно или воспользоваться шаблоном.*

**Шаблон:**

Я — \_\_\_\_\_ (название профессии / должности).

Каждый день я \_\_\_\_\_ (чем занимается этот специалист?).

Я люблю свою профессию, потому что \_\_\_\_\_.

Физика мне нужна, чтобы \_\_\_\_\_.

Она помогает мне \_\_\_\_\_.

Если бы я не знал(-а) этот предмет, то \_\_\_\_\_.

*Для меня физика — это то, без чего не было бы технического прогресса и всех великих достижений. Она учит нас критическому мышлению и логике, а ещё — объясняет, как*

*работают все современные технологии.*

И сегодня мне особенно приятно провести занятие, на котором вы сможете познакомиться и с другими профессиями, которые объединяет этот замечательный предмет.

Надеюсь, этот урок и мой личный опыт позволят посмотреть на физику сквозь призму моей любви к своему делу и значимости этих знаний в профессиях других людей. А для начала — внимание на экран.

## **Видеоролик «Физика»**

*Данный ролик знакомит обучающихся с различными направлениями профессиональной деятельности, в которых необходимо знание данного школьного предмета.*

## **Обсуждение в классе**

**Слово педагога:** В ролике, который мы посмотрели, были примеры разных отраслей и профессий, в которых особенно необходима физика. Какие вам запомнились больше всего?

*Ответы учеников.*

**Слово педагога:** А как бы вы дополнили список профессий, в которых, на ваш взгляд, нужна физика?

*Ученики отвечают, например: пилот, авиационный инженер, инженер связи, архитектор, биофизик, инженер-конструктор, нанотехнолог, программист.*

**Слово педагога:** Действительно, существует очень много профессий, в которых нужна физика, и все они разные. А кто считает, что этот предмет ему никогда не пригодится? Почему?

*Ответы учеников.*

**Слово педагога:** Вы меня очень заинтересовали своими ответами. Действительно, все предметы очень важны в обучении, и физика не исключение. Наше образование — это фундамент, который с каждым годом становится крепче от полученных знаний, навыков и опыта.

## **Игра «Верю — не верю»**

**Слово педагога:** А сейчас мы с вами продолжим узнавать разнообразные факты про физику. И сделаем мы это в формате игры «Верю — не верю». Я буду называть факты / на экране вы увидите факты, а ваша задача определить, насколько они правдивы.

Если вы согласны с фактом — поднимите большой палец вверх, если не согласны — опустите вниз.

*Для проведения игры используйте презентацию или зачитывайте факты вслух.*

**Факты:**

**1) В древности слова «физика» и «философия» были синонимами — ВЕРНО.**

*Задача у этих наук была одна и та же — постижение принципов, по которым работает Вселенная.*

**2) Птицы во время дальних перелётов выстраиваются в клин для красоты — НЕВЕРНО.**

*Они делают так, чтобы уменьшить силы сопротивления и трения.*

**3) Солнце излучает жёлтый свет — НЕВЕРНО.**

*Солнце приобретает жёлтый или оранжевый оттенок из-за атмосферы Земли, а на самом деле оно излучает белый свет.*

**4) Первым звуковой барьер преодолел сверхзвуковой самолёт — НЕВЕРНО.**

*Первым приспособлением, которое преодолело звуковой барьер, считается обыкновенный пастуший кнут.*

**5) Благодаря стрекозам произошло развитие авиаконструкций — ВЕРНО.**

*У первых самолётов из-за частых колебаний ломались крылья. У стрекоз на крыльях есть утолщения, которые устраняют вредные колебания при полёте. Авиаконструкторы заметили это и решили проблему.*

**6) Знаменитый советский физик, основатель и первый директор Института атомной энергии Игорь Васильевич Курчатов начал свой профессиональный путь с того, что дома создал прототип ядерного реактора — НЕВЕРНО.**

*Он выучился на слесаря в школе ремёсел, работал на заводе.*

**7) Всё человечество могло бы поместиться в кубик сахара — ВЕРНО.**

*Атомы состоят из протонов, нейтронов и электронов вместе с пустым пространством. Если мы соберём всех людей, а нас почти 8 миллиардов, в одном месте и удалим все пустые пространства из атома, человечество поместится в кубик сахара, который будет весить около 500 миллионов тонн, из-за своей чрезвычайно высокой плотности.*

**8) Сенсорные телефоны работают благодаря законам физики, работающим внутри наших тел — ВЕРНО.**

*Когда мы касаемся экрана пальцами, от них исходит небольшое количество электрических зарядов, которые чувствует экран. По этой же причине сенсорные экраны не реагируют, когда мы в перчатках или прикасаемся к ним ногтями.*

**9) Самолёт летает благодаря гравитации — НЕВЕРНО.**

*Полёт самолётов обеспечивается действием подъёмной силы крыла, вызванной разницей между давлением воздуха под крылом и над крылом. Эта разница возникает благодаря особой форме крыла, многочисленные расчёты и эксперименты с которой осуществили*

*брatья Райт перед своим знаменитым полётом.*

## **10) Ветер может отбрасывать тени — ВЕРНО.**

*Единственная проблема: человеческий глаз не способен их улавливать. Для этого нужны специальные приборы.*

## **Блок 2: Основной**

### **«Карта профессий»**

**Слово педагога:** Ребята, мы с вами уже лучше познакомились с физикой и профессиями, в которых нужны знания этого предмета. А сейчас я предлагаю вам чуть глубже изучить эту тему. Мы будем составлять карты профессий. Каждая группа сейчас получит карточки с описаниями профессий. Ваша задача — ответить на вопросы в карте. А потом эту карту презентовать классу. Помните, что это не контрольная работа, здесь нет правильных или неправильных ответов, но свою точку зрения вам нужно будет обосновать.

*Ученики получают распечатанную карту и несколько профессий с краткими описаниями.*

*Педагог распределяет 15 профессий между группами учеников.*

*Например:*

#### **геофизик**

*Этот специалист исследует происхождение, эволюцию, строение, свойства и процессы в Земле и её оболочках (атмосфере, гидросфере, литосфере и т.д.). Главные задачи современной геофизики: изучение и оценка природных ресурсов, охрана окружающей среды, прогноз погоды и стихийных бедствий, исследование Мирового океана, космические исследования, контроль за ядерными испытаниями.*

#### **астроном**

*Этот специалист изучает небесные объекты: звёзды, планеты и их спутники, кометы.*

*Конкретная работа астронома зависит от специализации. Существует множество направлений: космология, небесная механика и звёздная динамика, астрофизика, радиоастрономия, физика галактик, звёзд, астрономическое приборостроение.*

#### **оператор дронов (БПЛА)**

*Этот специалист отвечает за наземное управление БПЛА (беспилотными летательными аппаратами) и их обслуживание. Он составляет план полёта, принимает данные с дрона, занимается их обработкой.*

#### **инженер по солнечной энергетике**

*Он может специализироваться в двух направлениях: установке и производстве солнечных электростанций. Инженер по установке солнечных электростанций — специалист, который*

устанавливает и обслуживает солнечные батареи. Инженер по производству солнечных электростанций изготавливает солнечные модули на особых предприятиях.

### **специалист по приборостроению (радиотехник)**

Это специалист по сборке, настройке, тестированию и эксплуатации радиотехнических систем и устройств. Эта профессия родственна профессии радиомеханика. Разница в том, что радиотехник умеет не только чинить радиоэлектронные устройства и системы, но может также самостоятельно их проектировать.

### **материаловед**

Этот специалист занимается изучением, созданием и тестированием разных видов материалов, которые могут пригодиться в технической или научной среде. В основном это материалы из металлов, полупроводников, керамики и полимеров. Материаловеды часто исследуют и разрабатывают высокотехнологичные материалы и компоненты.

### **биофизик**

Это специалист, изучающий все физико-химические процессы в живых организмах, биосистемах на разных уровнях — от клеток до биосферы. Также он занимается исследованиями, выявляя то, как на живые организмы воздействует вибрация, ускорение, излучение и иные физические факторы. Результаты работы биофизиков используют в медицине, экологии, агропромышленном секторе, животноводстве, селекции и генетике.

### **машинист поезда**

Это железнодорожник, который управляет пассажирскими и грузовыми поездами, электропоездами различных сообщений и назначения. Машинист управляет локомотивом, соблюдает правила движения и следует точно по графику.

### **инженер-строитель**

Это специалист планирует строительные и ремонтные работы и руководит ими. Инженер-строитель — одна из руководящих профессий в строительстве, не требующая больших физических нагрузок.

### **архитектор**

Он придумывает здания и отвечает за то, чтобы они были красивыми, прочными, удобными и служили много лет. А ещё — разрабатывает проекты целых городских кварталов, парков, мостов и метрополитенов.

### **инженер-теплоэнергетик**

Этот специалист обеспечивает бесперебойную работу любых энергетических комплексов города, селения, отдельной организации или частной фирмы. Обычно он работает не один и руководит подчинённым ему персоналом: рабочими, аппаратчиками, механиками, машинистами, слесарями и электромонтёрами.

### **авиадиспетчер**

*Этот специалист контролирует движение самолётов. Он составляет план их полётов, согласовывает его с другими службами, постоянно находится на связи с экипажами судов и следит за воздушной обстановкой.*

### **инженер-проектировщик медицинских роботов**

*Этот специалист придумывает технику, которую используют в медицинских учреждениях для того, чтобы обнаружить, а затем вылечить ту или иную болезнь или нарушение в организме.*

### **инженер-конструктор зданий**

*Этот специалист разрабатывает чертежи и планы зданий. Благодаря его расчётам, строения получаются устойчивыми и прочными, построенными на века.*

### **учитель физики**

*Этот специалист знакомит школьников с основами физики. Он показывает, как этот предмет связан с жизнью, объясняет самые разные законы и явления нашего мира.*

*Ученикам нужно заполнить карту и ответить на вопросы:*

*Почему этому специалисту необходима физика?*

*Что будет без знания этого предмета?*

*Оцените от 1 до 5 важность этого предмета в профессии.*

*Какие ещё предметы, кроме физики, нужны этому специалисту?*

*Педагог разбирает одну профессию вместе с учениками, например:*

### **Профессия: архитектор**

*Этому специалисту нужна физика, потому что любое сооружение должно быть долговечным, а значит, прочным. В архитектуре используются различные законы физики. Важнейшим из них является закон Всемирного тяготения. Этот закон не должен помешать зданию стоять надёжно долгие годы.*

*Без знаний физики этот специалист не сможет строить безопасные для человека и долговечные объекты*

*5.*

*Этому специалисту нужно отлично знать математику, историю, обществознание.*

## **Презентация**

*Ученики презентуют свои карты.*

**Слово педагога:** Вы прекрасно справились! Здорово, что вы уже видите, как много областей, в которых нужна физика. И понимаете, что одним предметом в той или иной сфере бывает не обойтись, и специалистам часто нужно знать очень многое.

## Блок 3: Игровой

### Игра «Физические явления в профессиях»

**Слово педагога:** Предлагаю вам познакомиться с профессиями, связанными с физикой, ещё ближе. С какими физическими явлениями мы с вами сталкиваемся каждый день? Диффузия (смешивание), преломление света, испарение и обратный процесс — конденсация, растворение, притягивание и отталкивание магнитов... Мир профессий тоже тесно связан с физическими явлениями. Предлагаю вам разделиться на команды и сыграть в игру. Перед вами 5 групп, объединённых общим физическим явлением. Ваша задача — назвать как можно больше профессий, которые подходят под каждую группу. Правильных и неправильных ответов здесь нет — важны ваши мысли.

#### **1) У кого на работе всё «кипит»?**

*Варианты ответов: сталевар, повар, кондитер, технолог на производстве, инженер электрических станций, работник тепловой электростанции*

#### **2) У кого на работе всё смешивается?**

*Варианты ответов: технолог, повар, ювелир, металлург, художник, дизайнер, фармацевт, биохимик, микробиолог*

#### **3) У кого на работе всё движется — вращается, колеблется и т.д.?**

*Варианты ответов: водитель, пилот, машинист, капитан, космонавт, диспетчер, логист*

#### **4) У кого на работе всё шумит или звенит?**

*Варианты ответов: авиационный механик, технолог на производстве, шахтёр, слесарь, горнорабочий, металлург, дирижёр, музыкант, аниматор, ведущий, строитель, пилот*

#### **5) У кого на работе всё светится?**

*Варианты ответов: художник по свету, осветитель, электрик, инженер электросетей, режиссёр, фотограф*

**Слово педагога:** Молодцы! Здорово, что вы видите, сколько интересных связей есть между разными профессиями, и как много физических явлений есть в профессиях самых разных специалистов.

## Блок 4: Заключение

### Игра «Горячо-холодно»

**Слово педагога:** Физика есть везде и нужна многим специалистам. И вместе с тем — не стоит недооценивать другие науки, ведь современному специалисту нужны навыки и знания в самых разных областях. Предлагаю вам сыграть в игру, чтобы в этом убедиться. Перед вами будет список профессий — из мира физики и не только. Ваша задача — разделить на команды. И по очереди загадать какую-то профессию из списка. Другим командам нужно будет отгадать её с помощью наводящих вопросов. После каждого вопроса загадавшая профессию команда отвечает «горячо» или «холодно». Выигрывает та команда, которая отгадает больше всего профессий.

*Список профессий (педагог может предложить свои варианты профессий):*

*дизайнер*

*автомеханик*

*программист*

*фокусник*

*агроном*

*сварщик*

*инженер*

*вирусолог*

*экскурсовод*

*физик-ядерщик*

*астроном*

*переводчик*

*эколог*

*Участники отгадывают профессию каждого игрока, используя наводящие вопросы.*

*Например:*

*Использует защитные очки на работе?*

*Работает в форме?*

*Много общается с людьми?*

*Его работа связана с природой?*

*Работает на компьютере?*

*Разбирается в физике?*

*Использует в работе знания по физике?*

*Работает с металлами?*

*Отлично знает историю?*

*Даёт другим указания?*

*Загадавшая команда отвечает: «Холодно... Очень холодно... Тепло... Теплее... Горячо... Опять холодно...».*

**Слово педагога:** Молодцы, ребята! Здорово, что вы видите, что физика — вокруг нас, в каждом нашем дне, в работе самых разных специалистов. Знание физики помогает не только профессии, но и защищает от многих опасных ошибок, а ещё — открывает бесконечные горизонты для исследования мира. В современном мире люди, которые знают физику, точно смогли бы найти себе дело по душе. А чем больше предметов вы знаете, тем богаче выбор специальностей перед вами.

## **Заключение**

**Слово педагога:** Ребята, сегодня мы много говорили о физике, о том, как много профессий не могли бы полноценно существовать без нашего школьного предмета. В том числе и моя... *(педагог делится личным опытом того, чему его научила физика).*

## **Рефлексия по содержанию урока**

**Слово педагога:** Ребята, молодцы! Давайте подведём итог этого урока. Мы поняли, что физика – очень важный предмет. Будет здорово, если вы поделитесь своими впечатлениями от нашего сегодняшнего урока. Я буду называть начало фразы, а вы её завершение *(педагог может обращаться к конкретным ребятам по именам или по желанию обучающихся).*

### **Пример вопросов для рефлексии:**

*Итак,*

*сегодня я узнал...*

*было интересно...*

*я понял, что...*

*теперь я могу...*

*я почувствовал, что...*

*я приобрёл...*

*я научился...*

*я попробую...*

*мне захотелось...*

## **Домашнее задание**

**Слово педагога:** Вашим домашним заданием будет заглянуть в «Примерочную профессий» и узнать, в каких ещё профессиях может быть полезна физика. И тут могут быть самые разные варианты, ведь «Примерочная профессий» — это не тест, это игра. Но, возможно, именно эта игра подскажет вам ту профессию, которая в будущем станет вашим делом жизни. Попасть в

«Примерочную профессий» вы можете, зайдя на страничку виртуального города профессий Профиграда, который находится на сайте «Билет в будущее», раздел «Школьникам»:  
<https://profigrad.bvbinfo.ru/>.

А чтобы то, что мы обсуждали сегодня, осталось с вами как можно дольше, для вас есть облако тэгов (*можно вывести слайд на экран или раздать ребятам распечатанные версии, ребята могут заполнить «облако» в оставшееся время на уроке или выполнить это задание дома*). В этом облаке должны быть собраны все главные мысли урока, а ещё то, что запомнилось именно вам. Облако уже частично заполнено, а вам остаётся его дополнить. Спасибо вам за урок, до новых встреч!