

Пробую профессию в сфере промышленности (моделирующая онлайн-проба на платформе проекта «Билет в будущее»)

Введение

Подготовка к уроку Темы 31

Уважаемые педагоги!

*Перед проведением профориентационного занятия «Пробую профессию в сфере промышленности» ознакомьтесь с **памяткой во вложении**. Профпроба в компьютерном классе предполагает самостоятельное выполнение заданий обучающимися на ПК (индивидуально или в малых группах), в обычном классе — демонстрация заданий педагогом на экране.*

Приветствие

Слово педагога: Здравствуйте, ребята! Сегодня на занятии мы с вами возвращаемся к формату профессиональных проб. Кто вспомнит, какие пробы мы с вами уже проходили? *Ответы обучающихся (учитель, специалист по Data science, материаловед, инженер-испытатель космических аппаратов).*

Слово педагога: Напомню, что виртуальные профессиональные пробы позволяют ребятам в любом уголке нашей страны попробовать свои силы в самых разных отраслях и профессиях и найти то, что им действительно будет по душе.

Сценарии и задания каждой профпробы созданы при участии высококлассных профессионалов своего дела. Именно поэтому во время прохождения профпроб вы получаете возможность примерить на себя реальные задачи и ситуации, с которыми сталкиваются специалисты во время работы.

Сегодня мы познакомимся с новым специалистом и попробуем справиться с его повседневными задачами. Кто это будет, мы узнаем чуть позже.

Пробу мы с вами разберём на уроке вместе, но у вас будет возможность пройти эту и другие профпробы самостоятельно в свободное время в городе профессий Профиграде

Игра-разминка

Разминка на основе материалов предыдущих занятий (тема 7, тема 12, тема 29 — Профориентационные занятия «Россия промышленная», «Россия инженерная»). Для проведения игры вы можете использовать презентацию «Игра-разминка».

Слово педагога: Ребята, у нас с вами было уже несколько занятий по промышленной и инженерной тематике. Кто вспомнит, о чём мы на них говорили? Что нового вы для себя узнали? Может быть, что-то вас удивило или больше всего запомнилось?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Спасибо за ответы! А сейчас я предлагаю провести небольшую разминку в формате «Верю — не верю». Вспомним некоторые факты о промышленности, которые вы узнали на наших занятиях. Сейчас на экране будут появляться утверждения, ваша задача — дать ответ, правильные они или нет. Если считаете, что утверждение верное — поднимайте большие пальцы вверх, если думаете, что оно ошибочное — опускайте вниз.

1) В современной мировой промышленности занято примерно 500 миллионов человек.

ВЕРНО. А промышленное производство за последние десятилетия выросло более, чем в 50 раз.

2) Наша страна является одной из главных промышленных держав.

ВЕРНО. И мы способны производить промышленные товары практически любого вида.

3) Миллион человек в нашей стране работают в машиностроении.

ВЕРНО. И в этом направлении есть масса интересных и востребованных специальностей.

4) Электроэнергетика отвечает за создание и обслуживание машин, оборудования и самых разных приборов.

НЕВЕРНО. Конечно, речь о машиностроении — одной из базовых отраслей экономики России. То, что производит машиностроение, нужно во всех сферах хозяйства.

5) Специалист, который планирует, организует и руководит работами по добыче полезных ископаемых, называется бурильщик.

НЕВЕРНО. Бурильщик с помощью специального оборудования проникает в недра земли, чтобы добыть полезные ископаемые. А организует и руководит такими работами системный горный инженер.

6) Продукция лёгкой промышленности используется в медицине и автомобилестроении.

ВЕРНО. А ещё в авиастроении, строительстве, сельском хозяйстве, в спортивном и военном деле.

Слово педагога: Тема промышленности действительно очень широка и интересна. Здорово, что вы так много всего запомнили.

Портрет специалиста

Слово педагога: Ребята, как вы думаете, о какой профессии сегодня пойдёт речь? Давайте попробуем угадать по нескольким подсказкам. Это будет непросто, но тем только интереснее. Эта профессия интересна всем, кто любит точные науки и творчество.

Этот специалист придумывает и создаёт новые машины и улучшает существующие.

Этот специалист востребован во всех промышленных направлениях, без него немыслимы авиа- и машиностроение, космическая отрасль, а также множество других отраслей.

Этот специалист проектирует новые устройства, машины, механизмы, технические решения и даже целые системы.

После каждой подсказки ребята говорят о своих догадках.

Слово педагога: Сегодня мы познакомимся с очень интересной профессией «инженер-конструктор». В нашем случае — с инженером-конструктором в области вертолётостроения.

Обсуждение в классе:

Как вы думаете, какие задачи выполняет такой специалист?

В чём важность этой профессии?

Какими качествами важно обладать такому специалисту?

Слово педагога: Сегодняшний урок нам даст возможность проверить все ваши предположения, побольше узнать о работе инженера-конструктора и самим попробовать поучаствовать в создании вертолёта.

На одном из наших прошлых занятий мы с вами уже знакомились с профессионалами вертолётостроения. Помните? Они рассказывали нам, что такое вертолёты, как они необходимы в разных ситуациях и как их создают на заводе в Улан-Удэ.

Профпроба: «Инженер-конструктор»

Формат: Профпроба в компьютерном классе

Рекомендация

Распределите класс на мини-группы (не более 5 человек), для каждой группы должен быть ПК и доступ в интернет. Внутри профпробы будет разделение на две задачи, механика прохождения и расчётов для обеих задач — одинаковая.

Доступ к профпробе

Ссылка на профпробу: bvb-kb.ru/he.

Введите эту ссылку в браузеры всех компьютеров, задействованных для прохождения профпробы. Рекомендуется заранее включить на ПК пробу или раздать ссылку детям для перехода на выполнение пробы.

Важно! Не забудьте ознакомиться с памяткой, размещённой в начале занятия и организовать рабочее пространство, а также подготовить дополнительные материалы в соответствии с рекомендациями.

Стартовая страница

Слово педагога: Итак, начнём прохождение профпробы. Перед вами стартовая страница.

Давайте прочитаем, что здесь написано.

Педагог, модератор или любой желающий зачитывает текст.

Прокрутить странички вниз и кликнуть по кнопке «К заданию».

Слово педагога: Ребята, в создании этой профпробы участвовали два специалиста, давайте узнаем, с какими напутственными словами они к нам обратились.

Переход на следующую страничку по кнопке «К заданию».

Задание

Слово педагога: Ребята, перед тем как приступить к выполнению пробы, обратите внимание: в правом верхнем углу есть справочник, это ваш помощник — всегда можно получить ответы на вопросы по теме или дополнительную информацию.

При прохождении пробы вы можете советоваться в мини-группах, совместно находить решение задания, помогать друг другу, если вы не знаете правильный ответ — воспользуйтесь справочником и не бойтесь выбрать неправильный вариант, в этом случае система вам даст подсказку. Ваша задача — выполнить задания и попробовать себя в роли специалиста.

Педагог, модератор или любой желающий зачитывает текст.

Переход на следующую страничку — по кнопке «Начинаем».

*Педагог, модератор или любой желающий зачитывает текст.
Переход на следующую страничку — по кнопке «Продолжить».*

Часть 1: Схема вертолѐта

Слово педагога: Приступаем к прохождению профпробы. Не забывайте обращаться к справочнику, чтобы лучше разобраться в материале.

Ознакомительный слайд.

Задача: составить схему вертолѐта, выбрав отсек или агрегат согласно описанию.

Механика: в поле задач появляются описания деталей, ниже даны кнопки с вариантами ответов. При нажатии на кнопку с правильным ответом нужная деталь на картинке становится цветной. Нужно найти правильно все 8 деталей.

После того, как все детали определены правильно, появляется информационный слайд.

Переход к следующему слайду — по кнопке «Время узнать».

Часть 2: Выбор задачи

Информация для педагога: Обучающиеся могут выбрать любой из предложенных в пробе вариантов, механика прохождения и расчётов для обеих задач одинаковая. Если останется время на занятии, то можно предложить ребятам пройти пробу ещё раз и выбрать уже второй вариант задачи.

Далее — для варианта: весенние паводки

Ознакомительный слайд.

Задача: выбрать задачу, для которой надо разработать вертолѐт.

Механика: нажатием на кнопку «Выбрать».

Тип вертолѐта

Ознакомительный слайд.

Задача: подобрать по характеристикам вертолѐт, который больше всего подходит под выбранную задачу.

Механика: нажатием на кнопку «Выбрать».

Информация для педагога: для весенних паводков подходит вертолѐт Ми-8.

Переход к следующему слайду — по кнопке «К компоновке».

Компоновка вертолѐта

Ознакомительный слайд.

Задача: выбрать необходимые компоненты для составления технического облика вертолѐтов.

Механика: выбрать из списка нужные характеристики, отметить их галочками и нажать кнопку «Далее». Когда выбор сделан верно, появляется информационное окно, что компоновка подобрана.

Переход к следующему слайду — по кнопке «Перейти к расчётам».

Информация для педагога: напомним обучающимся, что они всегда могут воспользоваться справочником в поисках верных ответов.

Далее — для варианта: горное происшествие

Ознакомительный слайд.

Задача: выбрать задачу, для которой надо разработать вертолёт.

Механика: нажатием на кнопку «Выбрать».

Тип вертолёта

Ознакомительный слайд.

Задача: подобрать по характеристикам вертолёт, который больше всего подходит под выбранную задачу.

Механика: нажатием на кнопку «Выбрать».

Информация для педагога: для горного происшествия подходит вертолёт Ка-226Т.

Переход к следующему слайду — по кнопке «К компоновке».

Компоновка вертолёта

Ознакомительный слайд.

Задача: выбрать необходимые компоненты для составления технического облика вертолётов.

Механика: выбрать из списка нужные характеристики, отметить их галочками и нажать кнопку «Далее». Когда выбор сделан верно, появляется информационное окно, что компоновка подобрана.

Переход к следующему слайду — по кнопке «Перейти к расчётам».

Информация для педагога: напомним обучающимся, что они всегда могут воспользоваться справочником в поисках верных ответов.

Часть 3: Расчёт параметров

Далее — для варианта: весенние паводки

Радиус

Ознакомительный слайд.

Задача: выбрать нужные значения для формулы и рассчитать радиус несущего винта (R), чтобы вертолёт смог подняться в воздух.

*Механика: внимательно изучив все данные, представленные в задании, выбрать верные значения **m01** и **p**, поставить бегунки в эти значения и нажать на кнопку «Готово». При выборе верных параметров появляется информационное окно.*

Информация для педагога: $m_{01} = 11500$ кг, $p = 500$ н/м², для выбора значения p обратите внимание на подсказку (наведите на «подробнее» рядом с бегунком).

Мощность

Ознакомительный слайд.

Задача: рассчитать потребную мощность и собрать силовую установку.

*Механика: бегунком выбрать значение **ωR** , при верном ответе следующий шаг становится активным. Недостающие значения вписать в формулы.*

Информация для педагога: обратите внимание обучающихся на графу «Дано» в задании. Бегунок на слайдере нужно поставить на значение 220.

Обратите внимание! Каждая последующая ячейка активируется нажатием на кнопку «Далее».

Ознакомительный слайд.

Задача: рассчитать потребную мощность и собрать силовую установку, шаг 5: подобрать комбинацию из двух одинаковых двигателей.

Механика: выбрать двигатель, количество меняется кнопками «+» и «-», нажать кнопку «Готово». При правильном решении появляется информационное окно.

Информация для педагога: двигатель № 1 и двигатель № 2 подходят для решения задачи. Переход к следующему слайду — по кнопке «К чертежам».

Далее — для варианта: горное происшествие

Радиус

Ознакомительный слайд.

Задача: выбрать нужные значения для формулы и рассчитать радиус несущего винта (R), чтобы вертолёт смог подняться в воздух

*Механика: внимательно изучив все данные, представленные в задании, выбрать верные значения **m01** и **p**, поставить бегунки в эти значения и нажать на кнопку «Готово». При выборе верных параметров появляется информационное окно.*

Информация для педагога: $m_{01} = 3500$ кг, $p = 334$ н/м², для выбора значения p обратите внимание на подсказку (наведите на «подробнее» рядом с бегунком).

Мощность

Ознакомительный слайд.

Задача: рассчитать потребную мощность и собрать силовую установку.

Механика: бегунком выбрать значение ωR , при верном ответе следующий шаг становится активным. Недостающие значения вписать в формулы.

Информация для педагога: обратите внимание обучающихся на графу «Дано» в задании. Бегунок на слайдере нужно поставить на значение 220.

Обратите внимание! Каждая последующая ячейка активируется нажатием на кнопку «Далее».

Ознакомительный слайд.

Задача: рассчитать потребную мощность и собрать силовую установку, шаг 5: подобрать комбинацию из двух одинаковых двигателей.

Механика: выбрать двигатель, количество меняется кнопками «+» и «-», нажать кнопку «Готово». При правильном решении появляется информационное окно.

Информация для педагога: двигатель № 1 и двигатель № 2 подходят для решения задачи. Переход к следующему слайду — по кнопке «К чертежам».

Часть 4: Работа над чертежами

Ознакомительный слайд.

Задача: отметить ошибки на чертеже вертолѐта.

Механика: найти на чертеже ошибки, кликнуть мышью на эти области. При верном выборе место ошибки выделяется красным кружком.

Информация для педагога: обратите внимание обучающихся на представленную на слайде модель вертолѐта в левом нижнем углу.

Ознакомительные слайды.

Задача: выбрать действие с чертежом.

Механика: выбор производится нажатием на соответствующее фиолетовое поле. При правильном выборе появляется информационный слайд.

Переход к следующему слайду — по кнопке «Перейти к финалу».

Заключительный экран

Слово педагога: Мы с вами прошли, на мой взгляд, очень интересную профессиональную пробу. Давайте подведѐм итоги.

Заключение

Рефлексия

Слово педагога: Ребята, как вам сегодняшняя проба? Было сложно?

Ответы обучающихся.

Впереди вас ждёт ещё множество интересных профессий. А сейчас хочу предложить вам поделиться впечатлениями и обсудить сегодняшнее занятие.

Вопросы для обсуждения:

Ребята, что было самое интересное для вас?

Что узнали новое для себя?

Какой этап показался вам самым интересным?

Что в работе инженера-конструктора вам показалось самым сложным?

Кто из вас хотел бы стать инженером-конструктором? В каком направлении?

Какими качествами должен обладать инженер-конструктор?

Педагог комментирует ответы и мнения ребят, делится своими впечатлениями.

Слово педагога: Ребята, я очень рад(-а), что сегодня мы с вами вместе попробовали себя в роли конструкторов вертолётов. Мы все отлично справились, и я думаю, что кто-то из вас в будущем обязательно выберет для себя этот интересный и увлекательный профессиональный путь.

Карточка профессии «Инженер-конструктор»

Дополнительные материалы приложены к сценарию занятия. Заранее распечатать карточку профессии (можно одну на класс, на команду или отдельно для каждого ученика).

Слово педагога: У нас с вами осталось последнее задание. Оно не обязательное, но будет здорово, если у каждого из вас получится его выполнить. Наверняка, кто-то из вас обратил внимание, что на финальной страничке профпробы есть «Артефакт».

При наличии технической возможности, открыть «Артефакт» в классе.

Каждый из вас может поделиться своим личным впечатлением, написать отзыв о своих новых знаниях, открытиях. Может что-то вас удивило, впечатлило, заинтересовало. Эта карточка будет размещена (*педагог говорит, где*), и вы всегда сможете её заполнить.

Профиград

Слово педагога: И в завершении нашего занятия хочу сказать, что в виртуальном городе профессий Профиграде вы сможете самостоятельно пройти эту и другие профпробы, а ещё там вас будут ждать дополнительные бонусы за их прохождение. Я благодарю вас за урок. Сегодня мы с вами отлично поработали.