

Профориентационное занятие «Пробую профессию в области цифровых технологий»

Введение

Подготовка к уроку Темы 10

Уважаемые педагоги!

Перед проведением профориентационного занятия «Пробую профессию в области цифровых технологий» 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.

Справка для педагога: Data Scientist — это специалист по работе с данными для решения задач бизнеса. Он работает на стыке программирования, машинного обучения и математики. В основные обязанности дата-сайентиста входит сбор и анализ данных, построение моделей, их обучение и тестирование.

Приветствие

Слово педагога: Добрый день, дорогие ребята! Сегодня у нас с вами будет практическое занятие. Именно практика помогает вам примерить на себя профессию и лучше понять, подходит ли она вам. Первый шаг — знакомство с отраслями и профессиями, второй шаг — представить себя на месте конкретного специалиста. Вы уже хорошо знакомы с форматом профессиональных проб. С его помощью вы выполняли рабочие задачи учителя и материаловеда. Вам понравилось выполнять такие задания? Вам это помогло лучше узнать об этих специальностях?

Возможные ответы учеников: «да», «да, стали лучше понимать профессию».

Слово педагога: Отлично! На всякий случай я напому вам, что все профпробы подготовлены под чутким руководством реальных представителей профессий, конкретно эту профпробу нам помогали делать профессионалы из VK, всем вам известной социальной сети ВКонтакте. Поэтому вы можете быть уверенными, что все задания, которые вам предстоит выполнить, имеют реальное отношение к работе специалиста. Сегодня мы познакомимся со

специалистом, имеющим отношение к цифровым технологиям, посмотрим интересный видеоролик об этой профессии и попробуем выполнить ряд его рабочих задач. Кстати, в этой профессии особенно важно закреплять теорию практикой. Есть идеи, о ком мы сегодня поговорим?

Возможные ответы школьников: «программист», «разработчик мобильных приложений», «робототехник».

Слово педагога: Интересные догадки! Вижу, что вы хорошо запомнили профессии из прошлого урока! Правильный ответ я скажу чуть позже. Сегодняшнюю профпробу мы с вами разберём на уроке все вместе. Также у вас будет возможность пройти эту и другие профпробы самостоятельно в свободное время. В конце урока я расскажу вам, где вы сможете их найти. Вижу, что вам уже не терпится приступить к занятию. Мне тоже! Давайте начнём.

Игра-разминка

Разминка на основе материалов предыдущего занятия (Тема 9. Профориентационное занятие «Россия цифровая: узнаю достижения страны в области цифровых технологий»).

Для проведения игры вы можете использовать Презентацию №1.

Слово педагога: Ребята, о какой профессиональной области мы говорили с вами в прошлый раз?

Вероятный ответ школьников: «область цифровых технологий»

Слово педагога: Верно! А какие профессии вам больше всего запомнились из этой отрасли? Почему?

Возможные ответы школьников: «программист», «робототехник», «ИТ-медик».

Слово педагога: Мне тоже запомнились эти профессии. Спасибо за ответы! Сейчас предлагаю вам провести небольшую игру по мотивам прошлой темы. Не переживайте, это не проверочные задания. При помощи короткой игры «Верю — не верю» мы с вами освежим в памяти факты об области цифровых технологий. На экране появятся утверждения, а вам нужно будет ответить, являются ли они верными или нет. Если да, то поднимайте большие пальцы вверх. Если нет, тогда опускайте большие пальцы вниз. Приступаем!

1) Программистом можно назвать только представителя одной конкретной специальности

НЕВЕРНО. За словом «программист» скрывается множество разнообразных специальностей в области цифровых технологий.

2) Цифровые технологии — это отрасль, которая никак не пересекается с другими отраслями экономики в стране

НЕВЕРНО. Цифровые технологии сегодня применяются практически в любой отрасли.

3) Системы, созданные на основе искусственного интеллекта, могут предотвращать пожары, петь и следить за соблюдением правил безопасности на предприятиях

ВЕРНО. Конечно, всё это — разные системы, но у всех в основе лежит искусственный интеллект.

4) Гуманитариям нет места в мире цифровых технологий

НЕВЕРНО. Наоборот, сегодня всё больше профессий объединяют в себе гуманитарные и ИТ-направления. Например, цифровой лингвист.

5) Система компьютерного зрения позволяет устройствам распознавать объекты и выполнять нужные задачи

ВЕРНО. Это одна из важнейших цифровых технологий, которая необходима, например, робототехникам.

6) Робофутбол создан для развлечения аудитории

НЕВЕРНО. Обучая роботов игре в футбол, робототехники разрабатывают сложнейшие алгоритмы, которые позволяют роботам ориентироваться в пространстве не хуже человека и решать самые разные задачи.

7) В 38 регионах России уже используется беспилотный транспорт в экспериментальном режиме

ВЕРНО. Это позволит приобрести опыт эксплуатации беспилотных автомобилей и подготовить основу для дальнейшего развития этого направления в России.

Слово педагога: Отлично провели нашу разминку и вспомнили предыдущую тему! Очень радостно, что вы верно ответили на вопросы. Это значит, что вам многое запомнилось из предыдущего урока, и вы заинтересовались сферой цифровых технологий. Давайте разбираться в ней дальше!

Портрет специалиста

Слово педагога: Сегодня мы познакомимся с профессией, которая называется «Специалист по Data Science» (дата саенс). Как вы думаете, кто это?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Не пугайтесь такого сложного названия профессии, на деле всё довольно просто. И сейчас я вам это докажу. «Data Science» (дата саенс), или науку о данных, можно определить как работу с большими данными, или большим объёмом информации. Вот представьте, сколько данных о клиентах хранятся, например, у операторов сотовой связи, если у нас в стране 146,5 миллионов человек? А у некоторых ещё и несколько сим-карт.

Человеку не хватит целой жизни, чтобы все эти данные обработать и структурировать. Вот такие данные и называются большими. Их способны анализировать только компьютеры. А теперь усложним задачу. Представьте, что из всего объёма информации о клиентах операторов сотовой связи нужно вычислить только юношей и девушек до 20 лет, определить сколько гигабайт интернета они потребляют в месяц, чтобы предложить им новый тариф? Вот тут в дело и вступают специалисты по Data Science. Они знают как сделать так, чтобы из всего огромного объёма информации компьютер нашёл и проанализировал именно то, что нужно в данный момент. И чтобы компьютер самостоятельно решил, как именно ему это сделать быстрее и качественнее. Это и называется машинное обучение. Когда человек не пишет новую программу всякий раз, когда возникает новая задача, а учит компьютер делать это самостоятельно. Машина сама принимает решения, как именно ей обрабатывать нужные данные, чтобы выдать человеку тот итог, который ему нужен.

И, конечно, специалист по Data Science применяет методы машинного обучения, по сути, цифровые технологии, чтобы работать с большими данными из разных сфер. Сотовая связь — один из многочисленных примеров. Это может быть медицинская статистика или статистика покупок за определённый период, базы данных генетических компаний, метеоданные и многое другое!

Всё равно звучит довольно запутанно, правда? Лучше я передам слово профессионалу в этой области. Внимание на экран!

Видеоролик «Специалист по Data Science»

В видеоролике специалист в области цифровых технологий рассказывает, что же кроется под словосочетанием «искусственный интеллект». А также в нём перечисляются разные профессии, которые связаны с машинным обучением.

Обсуждение ролика

Слово педагога: Какой интересный видеоролик, не правда ли? Ребята, вам понравилось? Вас заинтересовала эта сфера? Что вас больше всего впечатлило? Хотелось бы попробовать себя в этой сфере?

Ответы обучающихся.

Профпроба: «Специалист по Data science»

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.

Доступ к профпробе

Ссылка на профпробу: <https://bvb-kb.ru/ds>.

Введите эту ссылку в браузеры всех компьютеров, задействованных для прохождения профпробы. Рекомендуется заранее включить на ПК пробу или раздать ссылку обучающимся 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: Начинаем прохождение профпробы. Перед вами появились стартовые страницы профессиональной пробы. Прочитаем, что здесь написано и познакомимся с профессией.

Педагог, модератор-ученик или любой желающий зачитывает текст.

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

Вопросы для обсуждения:

Важны ли эти специалисты? Почему?

Каким компаниям могут помочь специалисты по Data Science?

Какие качества нужны специалистам, чтобы хорошо выполнять свою работу?

Задание

Педагог, модератор-ученик или любой желающий зачитывает текст.

Слово педагога: Прежде чем мы приступим, хочу напомнить несколько моментов. В правом верхнем углу вы найдёте справочник, который станет вашим помощником. В нём можно получить ответы на вопросы по теме и найти дополнительную информацию. Вы можете советоваться друг с другом, чтобы находить ответы. Если затрудняетесь дать ответ, вы всегда

можете воспользоваться справочником. Помните, что в нашей профпробе не нужно бояться дать неверных ответов. Если вы выберете неверный вариант, система даст вам подсказку. Всё, что вам нужно сделать, — погрузиться в мир этой профессии и представить, что вы проходите небольшую стажировку. А теперь начинаем!

Что такое искусственный интеллект?

Слово педагога: В сегодняшней профпробе вы потренируетесь выполнять задачи специалиста по Data Science. Они будут интересными и важными. Перед тем как к ним приступить, давайте прочитаем полезную информацию об искусственном интеллекте. Ведь именно с ним и работает наш главный герой.

3 текстовых поля «Что такое искусственный интеллект» пролистываются расположенной на них стрелочкой.

Переход на следующую страницу по кнопке «К проекту».

Часть 1: Определение задач

Слово педагога: Приступаем! Внимательно читайте задания, размышляйте над ответами и обращайтесь к справочнику в случае необходимости.

Задача: Определить, к какой группе относится каждая задача. Задача обозначена наверху слайда в фиолетовом поле. Всего будет 6 задач.

Механика: каждой задаче нужно выбрать группу, к которой она относится: «задачи машинного обучения» или «продуктовые задачи». Выбор производится кликом мышки на поле группы. При верном ответе задача появится в выбранной группе. При неверном — вверху появится предупреждение, и можно повторно сделать выбор. Чтобы пройти задание, нужно верно расположить все шесть задач по группам. После чего появится информационное поле с видами задач.

Переход на следующую страницу по кнопке «Продолжить».

Часть 2: Сбор и подготовка данных

Задача: внимательно ознакомиться с информацией и определить, какие из 6 записей не подойдут для машинного обучения.

Механика: Изучить все записи, прокрутив экран вниз. Выбор происходит кликом мыши на кнопку «Исключить». При правильном выборе в ячейках слева внизу информационного поля появляются галочки. Если выбранная запись исключена неверно, появится предупреждение.

Затем ответ можно повторить.

После верного выполнения задания на экране появится информационное поле. Переход к следующему слайду по кнопке «Перейти к алгоритму».

Часть 3: Препроцессинг

Осциллограмма и спектрограмма

Задача: Отметить пиковые значения внутри фрейма (рамки), чтобы они появились на спектрограмме.

Механика: Проверить все высокие части осциллограммы, наводя на них курсор, при появлении подсказки в виде фиолетовой точки нажать на неё левой кнопкой мыши. На спектрограмме внизу будет формироваться график. При правильном выборе появляется следующий фрейм (рамка), где тем же образом нужно выделить пиковые значения.

Повторить все действия на всех шести фреймах. После выполнения задания появится информационное поле. Переход к следующей странице по кнопке «Дальше».

Задача: проверить, все ли отметки пиковых частот выделены на спектрограмме.

Механика: Найти все пропущенные отметки на графике спектрограммы, поставить на них точки левой кнопкой мыши. После прохождения задания, кнопка «Проверить» станет активной.

Подсказка для педагога: нужно выделить четыре значения.

Переход к следующей странице по кнопке «Поехали!».

Акустическая модель

Задача: установить, какие звуки распознал алгоритм.

Механика: нажимая на стрелочки вниз на каждом поле выбрать те звуки, которые совпадают со значками расшифровки. Внимание: в этом задании не стоит обращать внимание на правописание, а выбирать именно фонетические звуки (не как пишется, а как слышится).

Подсказка для педагога: а, а, о, а, ы, э, о, ы, с.

После заполнения всех полей кнопка «Проверить» станет активной. Нужно нажать на неё и проверить ответы. При необходимости исправить.

Переход к следующему этапу происходит при нажатии на кнопку «Исправим ошибки» на появившемся информационном поле.

Лингвистическая модель

Задача: выбрать верное правописание для каждого транскрибированного слова.

Механика: выбрать для каждого слова из трёх вариантов верный. Варианты представлены ниже. Выбор осуществляется кликом мыши на нужную ячейку.

Переход к следующему этапу происходит при нажатии на кнопку «К знакам препинания» на появившемся информационном поле.

Пунктуационная модель

Задача: определить, где должны быть знаки препинания, включая точки.

Механика: выбор производится кликом мышки на соответствующие ячейки.

Подсказка для педагога:

Прошло жаркое лето, и наступила осень.

Здравствуйте, Иван Федорович.

Летом ребята приносили разные цветы: лютики, ромашки, васильки, колокольчики.

Фу, какая мерзость.

Проверить ответы можно при помощи кнопки «Проверить», расположенной слева. Ошибки обозначатся красным полем ячеек. При верных ответах на экране появится новое информационное поле.

Переход к следующей странице происходит при нажатии на кнопку «Далее».

Задача: Выделить места с паузой.

Механика: при наведении курсора на нужный фрагмент дорожки он выделяется зелёным цветом. Выбор производится нажатием на окрашенный фрагмент кнопкой мыши.

Подсказка для педагога: Обратите внимание на фрагменты, где подряд идут только точки. Всего нужно выделить два фрагмента.

После того, как два фрагмента выделены, кнопка «Расшифровать аудио» станет активной и в графе ниже появится расшифровка записи.

Переход к следующему этапу происходит при нажатии на кнопку «Далее» на информационном поле.

Часть 4: Оценка результата

Задача: проверить, насколько корректно работает алгоритм.

Механика: при наведении курсора на нужный фрагмент дорожки он выделяется зелёным цветом. Выбор производится нажатием на окрашенный фрагмент кнопкой мыши. При выделении фрагмента ниже будут появляться расшифрованные слова.

Переход к следующей странице по кнопке «Перейти к финалу».

Заключительный экран

Слово педагога: Вот это да! Почувствовали себя настоящим специалистом по Data Science?

Давайте мы сейчас подведём итоги нашей интересной профпробы.

Педагог, модератор-ученик или любой желающий зачитывает текст.

Заключение

Карточка профессии «Специалист по Data Science»

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

Слово педагога: Время урока заканчивается, но мы ещё успеваем выполнить последнее задание на сегодня. Вы могли заметить, что на финальной страничке профпробы был элемент под названием «Артефакт». У нас уже сложилась добрая традиция, когда вы получаете «бонусы» за прохождение профпроб.

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

Слово педагога: Вы получили такие «бонусы» в виде карточек после профпробы «Учитель» и «Материаловед». И сегодняшнее занятие не исключение! Вы получаете новую карточку по профессии «Специалист по Data Science». И карточку, на которой вы можете найти новый набор букв. Помните, что эти буквы — фрагменты уже нового слова-пароля. Пройдя все пробы по теме «Цифровые технологии», вы сможете узнать все буквы, составить из них зашифрованный пароль и получить новый свиток знаний. Самостоятельно в свободное время пройти эту и другие профпробы вы можете, переходя по ссылкам, указанным в артефакте или в виртуальном городе профессий Профиград. Советую попробовать себя в новых профессиях. Чем больше знаний о профессиях у вас будет, тем легче вам будет выбрать свой профессиональный путь.

Большая карта отраслей

1) Рекомендуем создать профориентационный уголок (лист / ватман / гирлянда/ коробка — формат на ваше усмотрение), где вы и ребята сможете размещать интересные артефакты по профориентационным занятиям, собирать отзывы ребят и обращать их внимание на приобретённый опыт.

2) Артефакты профпроб. На финальной странице профпроб, справа размещён «Артефакт». Нажав на него, откроется карточка пройденной профессии и набор из букв. Эти буквы — фрагменты слова-пароля. Пройдя все пробы по теме «Цифровые технологии»: «Специалист по Data Science», «Специалист по мехатронике и мобильной робототехнике», «Программист», «Оператор беспилотных летательных аппаратов», «Инженер компьютерного зрения», ребята могут собрать 9 букв, из которых можно составить слово-пароль «ПРОЦЕССОР» (не сообщайте это слово детям, они должны составить его сами). Это слово можно ввести в специальную форму в Профиграде. Она откроет ребятам новый «Свиток знаний» с

дополнительными материалами уже об этой отрасли.

3) «Большая карта отраслей». В конце каждого занятия-профпробы ребята будут получать фрагмент карты отрасли. В ней они смогут записывать свои впечатления от занятий, новые знания об отрасли и профессиях, а также спрятанное в профпробах слово-пароль. 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, я очень рад(-а), что сегодня мы с вами вместе попробовали себя в роли специалиста по Data Science. Мы все отлично справились, и я думаю, что кто-то из вас в будущем обязательно выберет для себя этот интересный и увлекательный профессиональный путь. В завершении нашего занятия, я хочу, чтобы вы смогли записать то, что вам больше всего запомнилось на этом уроке. Для этого я раздам вам новый фрагмент «Большой карты отраслей». Начиная с первой команды, заполняйте любые пункты и передавайте следующей команде. Слово-пароль вы сможете вписать тогда, когда пройдёте остальные профпробы. Этот листок нам нужно обязательно сохранить, так как на каждом последующем занятии мы будем присоединять к нему новую часть. В конце нашего курса у нас получится большая карта, на которой мы увидим весь путь, который мы прошли. Всем спасибо за занятие!