

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа № 8» города Черкесска**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ  
«СОШ № 8» г. Черкесска»  
А.Д.Гогов  
02.11.2023г.



Скаченный материал урока «Россия мои горизонты» для 6-11 классов на тему  
«Россия цифровая: узнаю о профессиях и достижениях страны в области  
цифровых технологий» - 02.11.2023г.

Черкесск, 2023г.

# Проориентационное занятие «Россия цифровая: узнаю о профессиях и достижениях страны в области цифровых технологий»

## Введение

### Подготовка к уроку Темы 9

*Дорогой педагог!*

*Для проведения занятия рекомендуется заранее распечатать и нарезать раздаточные материалы, разделить класс на 3-5 групп, а также попросить учеников подготовить карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария).*

*Желаем успехов Вам и ребятам!*

### Вступительное слово

**Слово педагога:** Здравствуйте, дорогие ребята! Сегодня мы с вами обсудим профессии в области цифровых и информационных технологий. Всё больше школьников задумываются о профессиях в этой области, что не удивительно. Цифровые технологии стремительно развиваются, и мы уже не представляем нашу жизнь без них. Более того, эти технологии помогают существенно улучшать различные области, например, медицину, образование, судоходство, строительство, креативную индустрию и многое-многое другое. Цифровые технологии можно назвать современным двигателем прогресса. А сейчас подумайте, какие существуют профессии в области цифровых технологий?

*Возможные варианты ответов: «программист», «тестировщик», «системный администратор».*

**Слово педагога:** Спасибо, ребята, отличные ответы! Российские специалисты в сфере цифровых технологий считаются одними из лучших, а этой области в нашей стране уделяется особое внимание. Поэтому эти профессии не только интересные, но и востребованные. А это очень важно учитывать при выборе профессии. Давайте начнём наше знакомство с миром цифровых технологий с просмотра видеоролика.

## Знакомство с отраслью

### Видеоролик «Кто такой программист?»

*Видеоролик рассказывает о разных видах программистов в современной области цифровых технологий, фокусируется на специфике работы разных специалистов.*

### Обсуждение ролика

**Слово педагога:** Ребята, давайте обсудим видеоролик. Удивились тому, как много разных видов программистов бывает? Знали о них раньше?

Возможные вопросы:

Какие ещё профессии в области информационных технологий вы встречали?

Какие виды программистов вам показались самыми интересными? Почему?

### Игра «Будущее или реальность»

*Воспользуйтесь презентацией «Будущее или реальность».*

**Слово педагога:** Отлично! Мы познакомились с разными видами программистов, а теперь настало время посмотреть на область в целом. В этом нам поможет небольшая игра.

Очевидно, что область цифровых технологий стала одной из самых популярных и быстроразвивающихся в нашей стране, и она открывает новые интересные карьерные возможности. Хорошие результаты уже достигнуты, но многие победы ещё впереди. Сейчас на экране появятся факты об области цифровых технологий в России. Ваша задача — определить, какие факты реальны, а какие станут таковыми в будущем, и, возможно, с вашей помощью. Готовы? Тогда начинаем.

**Факты:**

**1) Половина крупных организаций в России используют искусственный интеллект в своей работе**

РЕАЛЬНОСТЬ. Более 52 % крупных организаций страны уже внедряют искусственный интеллект в свою работу.

**2) В России состоялся первый в мире концерт, солистом которого стала система искусственного интеллекта**

РЕАЛЬНОСТЬ. В сентябре 2023 года во Владивостоке состоялся такой концерт. Система искусственного интеллекта впервые в мире стала солистом на концерте. Нейросеть исполнила вместе с Большим симфоническим оркестром несколько произведений.

### **3) Система на основе искусственного интеллекта помогает предсказывать пожары**

РЕАЛЬНОСТЬ. Такая разработка МЧС называется «Термические точки». Она использует технологии машинного обучения и обрабатывает данные со спутников, чтобы оповещать об очагах возгорания, определять степень риска и советовать конкретные меры. Это позволяет предотвращать или быстро ликвидировать пожары.

### **4) Медицинские изделия на основе искусственного интеллекта работают во всех регионах страны**

БУДУЩЕЕ. Такие изделия появятся во всех регионах России в самое ближайшее время. Они помогут медикам ещё более качественно выполнять работу: проводить диагностику, подбирать дозировки лекарств и отслеживать физиологические показатели пациентов с помощью мобильных приложений.

### **5) Ежедневные просмотры видео в социальной сети «ВКонтакте» установили новый рекорд в 1 миллиард просмотров**

РЕАЛЬНОСТЬ. В 2021 году VK опубликовали такие данные. А спустя год ежедневные просмотры видео на платформе видеотехнологий VK (VK Видео и VK Клипы) выросли до 2,41 миллиардов в день.

### **6) Российские учёные разработали систему, позволяющую обеспечивать безопасность сотрудников на производстве**

РЕАЛЬНОСТЬ. Учёные из МТУСИ разработали ИИ-систему для обеспечения безопасности сотрудников при использовании станкового оборудования на производствах. Технология распознаёт и фиксирует нарушения, а затем преобразует их в отчёт. Технология поможет снизить количество ошибок, вызванных человеческим фактором.

### **7) В России нейросеть помогает искать домашних животных**

БУДУЩЕЕ. Такая технология сейчас разрабатывается российскими специалистами. В будущем она поможет быстро находить пропавших любимцев.

### **8) В России в сельском хозяйстве используют беспилотные комбайны и тракторы**

РЕАЛЬНОСТЬ. «Умными» аппаратно-программными комплексами оснащено уже более тысячи комбайнов и тракторов по всей России. Благодаря использованию беспилотных технологий сбор урожая вырос на 40%.

### **9) Специальная программа распознаёт эмоции клиентов в банке**

РЕАЛЬНОСТЬ. Уже несколько лет разные российские банки тестируют и внедряют автоматизированные технологии, которые считывают эмоции клиентов и сотрудников, чтобы помогать им наилучшим образом взаимодействовать друг с другом.

## **10) Во всех регионах России можно использовать беспилотный транспорт**

БУДУЩЕЕ. В данный момент правительство РФ запустило экспериментальный режим использования беспилотного транспорта в 38 регионах России. Такая работа позволит приобрести опыт эксплуатации беспилотных автомобилей и подготовить основу для дальнейшего развития этого направления в России.

**Слово педагога:** Посмотрите, как много областей используют цифровые технологии! И представьте, как много специалистов участвуют в их создании. Наш мир стремительно меняется, и цифровые технологии играют огромную роль в жизни общества. И мы можем смело гордиться нашими специалистами и разработками — наша страна в списке лидеров по уровню цифровизации в мире.

## **Расширение знаний об отрасли**

### **Задание для просмотра видеоролика**

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

**Слово педагога:** А сейчас вы познакомитесь с ещё одной профессией, современной и прогрессивной. Это робототехник. Роботы сегодня появляются буквально повсюду, начиная от промышленных производств и космоса, заканчивая домашними роботами-пылесосами. Но чтобы робот выполнял поставленные задачи, важно, чтобы он был грамотно собран и запрограммирован. Но, прежде чем мы перейдём к просмотру видео, посмотрите на список фактов. Ваша задача — найти их подтверждение или опровержение, пока мы будем смотреть ролик. Если вы находите подтверждение, то ставьте галочку. Если вы услышите опровержение, то ставьте крестик. Сначала внимательно прочитайте факты, а затем мы перейдём к просмотру видео.

#### **Факты**

**Система компьютерного зрения позволяет устройствам распознавать объекты и выполнять нужные задачи**

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

**Чтобы робот играл в футбол, его достаточно научить всего паре действий**

НЕВЕРНО. Это комплексное решение задач. Робототехники должны научить робота как минимум ходить, а также «видеть» пространство и анализировать его.

## **Наработки, которые учёные делают при создании робофутбола, могут применяться и в других направлениях**

ВЕРНО. Они могут пригодиться при разработке робота-курьера или при создании беспилотных автомобилей.

## **Одно из важных качеств робототехника — желание найти решение любой проблемы**

ВЕРНО. В робототехнике возникает много задач и проблем, поэтому важно не бояться их, а уметь спокойно и уверенно находить решение.

## **Робототехника отличается быстрыми результатами**

НЕВЕРНО. Робототехника требует терпения. Роботы не всегда делают то, чего от них ожидают, и иногда уходит много времени на то, чтобы добиться желаемых результатов. Но это того стоит.

## **Видеоролик «Робототехник»**

*Обучающиеся знакомятся с представителем профессии «робототехник», узнают об особенностях его работы и как это — создавать роботов.*

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

**Слово педагога:** Мне показался этот видеоролик очень познавательным, а вам? Интересно было услышать молодого специалиста, который так любит свою профессию. А пока давайте сверим ваши ответы.

*Обучающиеся могут давать ответы группами или индивидуально.*

*Вопросы для обсуждения:*

*Вам когда-нибудь хотелось придумать своего робота? Что бы он делал и как бы вам помогал?*

*Задумывались вы над профессиями в робототехнике? Какие проблемы при помощи роботов можно решать?*

**Слово педагога:** Прекрасные мысли! Все самые важные разработки всегда начинаются с идеи, возможно, кто-то из вас воплотит их в жизнь.

## **Карта цифровых технологий**

**Слово педагога:** Продолжим погружение в мир цифровых технологий! Область цифровых технологий многогранная и разнообразная, в неё входит робототехника, искусственный

интеллект, информационные технологии и многое-многое другое! Неудивительно, ведь цифровые технологии используются практически везде. Предлагаю нам сейчас в этом убедиться! Сейчас каждой группе предстоит составить карту цифровых технологий. На карте уже отмечены отрасли, в которых используются цифровые технологии. Ваша задача, пользуясь справочником, дополнить каждую отрасль примерами профессий: они могут быть всем известные, но которые в современном мире становятся связаны с ИТ, либо профессиями, которые только недавно родились или появятся в будущем. Также в карту нужно внести новый цифровой продукт, который используется в отрасли!

Покажу вам пример. Мы видим сферу «медицина», в которой, конечно же, работают врачи, которые сегодня активно используют цифровые технологии и помогают создавать новые. А ещё сюда подходят ИТ-медики, создающие программное обеспечение для медицинских аппаратов. Осталось найти продукт. Это сервис «Цельс», он помогает медикам выявлять признаки опасных заболеваний. По этому принципу вам нужно будет дополнить оставшиеся части карты, и на это у вас будет шесть минут. Задание понятно? Давайте приступим!

### **Направления:**

Медицина

Космос

Транспорт

Сельское хозяйство

Образование

Строительство

Туризм

### **Профессии:**

Оператор беспилотной сельскохозяйственной техники — такой специалист может удалённо вспахивать поля, удобрять урожай и контролировать сроки созревания

ИТ-медик — этот специалист должен будет обладать медицинскими знаниями наравне с умением создавать высокотехнологичное программное обеспечение

Врач

Разработчик космических систем — занимается созданием механизмов космических аппаратов и оборудования

Космонавт

Поездной диспетчер

Инженер-космодорожник — этот специалист будет обслуживать околоземную транспортную сеть и отвечать за разработку коридоров транспортных потоков (например, рейсы на орбиту)

Агроном

Учитель русского языка

Цифровой лингвист — занимается изучением и анализом языка с использованием цифровых технологий

Строитель

Проектировщик 3D-печати в строительстве — такой специалист будет проектировать макеты конструкций и подбирать наилучший набор компонентов для печати строительных объектов

Менеджер по туризму

Разработчик тур-навигаторов — ИТ-специалист, который создаёт приложения, позволяющие пользователю сориентироваться на маршруте

### **Продукты:**

#### **1) Сервис, который определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки**

*Российская компания разработала сервис «Цельс» на базе искусственного интеллекта. Он призван повысить скорость анализа и точность интерпретации флюорограмм и рентгенограмм.*

#### **2) Космический робот с искусственным интеллектом**

*Российские специалисты разрабатывают космических роботов с искусственным интеллектом. Планируется, что они появятся уже в ближайшие годы и помогут космонавтам в работе.*

#### **3) Интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов**

*Российские разработчики создали систему, которая оптимизирует движение поездов при помощи технологий искусственного интеллекта. Она станет помощником диспетчера.*

#### **4) Система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями**

*Отечественные специалисты разработали систему на основе искусственного интеллекта, которая помогает управлять комбайнами, тракторами, опрыскивателями. Она анализирует изображения с видеокамеры и при помощи нейросети определяет типы и положения объектов по ходу движения, строит траектории движения техники и передаёт необходимые команды для выполнения манёвров.*

#### **5) Электронный школьный дневник**

*Разработчики «Московской электронной школы» придумали несколько удобных сервисов, которые помогают ученикам, родителям и педагогам извлекать максимум пользы из образования. Например, электронные учебники, электронные школьные дневники и электронный журнал.*

#### **6) Система, определяющая перспективные площадки под строительство**

*Отечественные разработчики создали систему на базе искусственного интеллекта. Она помогает оценивать перспективные места для строительства зданий и даже прогнозировать возможные срывы стройки. Благодаря этой разработке, застройщики смогут скорректировать планы по проекту.*



## 7) Сервис по поиску путешествий

*Российские учёные разработали сервис по поиску путешествий на основе искусственного интеллекта. Разработка позволяет учитывать все предпочтения и ожидания пользователей. Умный сервис ведёт поиск путешествий по регионам России.*

### Правильные цепочки:

Медицина — врач, ИТ-медик — сервис определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки

Космос — космонавт, разработчик космических аппаратов — космический робот с искусственным интеллектом

Транспорт — поездной диспетчер, инженер-космодорожник — интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов

Сельское хозяйство — агроном, оператор сельскохозяйственной техники — система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями

Образование — учитель русского языка и цифровой лингвист — электронный школьный дневник

Строительство — строитель, проектировщик 3D-печати в строительстве — система, определяющая перспективные площадки под строительство

Туризм — менеджер по туризму, разработчик тур-навигаторов — сервис по поиску путешествий

**Слово педагога:** Вижу, что практически все закончили выполнять задание, поэтому предлагаю нам обсудить полученную карту цифровых технологий. Итак, кто готов назвать первую цепочку: направление, известную профессию, профессию будущего и продукт?  
*Ответы обучающихся. Каждая группа озвучивает одно направление, затем следующая и так по кругу.*

**Слово педагога:** Молодцы! Как вы думаете, какой вывод мы можем сделать, глядя на ваши карты?

*Ответы обучающихся.*

**Слово педагога:** В скором времени каждый специалист будет так или иначе взаимодействовать с продуктом цифровых технологий. Поэтому тот, кто будет их создавать, точно станет востребованным специалистом. Цифровые технологии объединяют несколько сфер, в результате чего появляются новые профессии, порой очень неожиданные. И это позволяет вам объединять несколько сфер ваших интересов. Например, лингвистика и цифровые технологии. Внимание на экран.

## Видеоролик «Цифровой лингвист»

*Обучающиеся знакомятся с представителем профессии «цифровой лингвист», узнают, чем занимаются такие специалисты и какими навыками им необходимо обладать.*

## **Обсуждение видеоролика**

**Слово педагога:** Дорогие ребята, как вы убедились, профессии в современном мире требуют знаний нескольких областей. Больше не существует жёсткого ограничения на физиков и лириков. Если вам нравится несколько областей и сейчас кажется, что их нельзя соединить, то, поверьте, это не так! А пока давайте обсудим видеоролик о цифровом лингвисте. Что вам больше всего понравилось в этой профессии? Что вас больше всего удивило? Знали об этой профессии раньше?

*Ответы обучающихся.*

## **Заключение**

### **Кому подойдёт работа в цифровых технологиях?**

**Слово педагога:** Ребята, на сегодняшнем занятии мы узнали, как много разных профессий существует в цифровых технологиях, как много всевозможных отраслей, где они востребованы. Именно поэтому наша страна занимает лидирующие позиции в сфере цифровых технологий.

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

*Педагог демонстрирует слайд «Кому подойдёт работа в цифровых технологиях». Слайд содержит подходящие и неподходящие параметры, задача: в ходе обсуждения определить наиболее подходящие варианты.*

**Школьные предметы:** география, биология, химия, иностранный язык (+), мировая художественная литература, изобразительное искусство, физика, технология, литература, физкультура, информатика (+), математика (+), русский язык (+).

**Комментарии для педагога, которая поможет провести обсуждение:**

*Конечно, все предметы важны и нужны каждому образованному специалисту. И важно понимать, в какой сфере будет трудиться программист (назовём профессию обобщённо), верно? Например, программисту, разрабатывающему медицинский сервис, нужно будет знать и информатику, и химию. Но если смотреть в общем, то больше всего программисту*

*нужно знать математику, информатику, иностранный язык и, вспомнив слова специалиста сферы кибербезопасности, русский язык!*

**Условия работы:** работать в команде (+), работать одному (+), работать удалённо (+), совмещать работу в офисе и удалённо (+), быть на публике, частые командировки, постоянное обучение (+), риски для жизни и здоровья, работать руками, решать интеллектуальные задачи (+).

**Комментарии для педагога:**

*Работа в команде — программист может работать в команде и совместно с кем-то решать поставленную задачу, поэтому этот пункт точно подходит программистам.*

*Работать одному — основная работа происходит наедине с компьютером, поэтому, если кому-то нравится работать в одиночестве, то также подойдёт эта профессия.*

*Работать удалённо — этот пункт также подходит программисту, и многие этим пользуются. Сегодня не нужно переезжать в большие города в поисках лучшей работы. Её можно найти онлайн и остаться в своем родном и любимом городе, из которого не хочется уезжать и который хочется развивать.*

*Совмещать работу в офисе и удалённо — если кому-то нравится совмещать оба варианта, то и тут можно найти вакансии. Многие программисты стараются приезжать несколько раз в неделю или месяц в офис, такое тоже возможно.*

*Быть на публике — если вы выбрали этот пункт, то вам вряд ли подойдёт профессия программист в чисто виде. Но, как мы говорили, нет ничего невозможного: можно быть программистом и читать лекции! Однако чаще всего программист не бывает на публике, поэтому, если вам это не нравится, профессия программист вам может подойти.*

*Частые командировки — эта профессия редко предполагает постоянные разъезды.*

*Постоянное обучение — а вот это, напротив, относится к программистам. Цифровые технологии стремительно развиваются, важно постоянно обновлять свои знания, поэтому важно проходить обучение и развиваться в своей сфере.*

*Риски для жизни и здоровья — этот пункт не связан с этой профессией.*

*Работать руками — программист создаёт свои продукты в цифровой среде, поэтому этот пункт не про него. Но есть важное исключение — робототехники.*

*Решать интеллектуальные задачи — этот пункт — прямое попадание в профессию «программист». Если вы отметили его, как подходящий под программиста, и вам он нравится, то эта профессия может стать вашей.*

**Цели и ценности:** влияние, известность, комфорт и безопасность (+), творчество (+), саморазвитие (+), редкая работа, польза обществу (+), частое общение, карьерный рост (+), работа с новыми технологиями.

**Комментарии для педагога:**

*Комфорт и безопасность, творчество, саморазвитие, польза обществу, карьерный рост и работа с новыми технологиями больше всего подходят программистам. Эта профессия не связана с рисками для жизни и позволяет развиваться и проявлять творческие способности. Очень часто продукты, к которым приложил виртуальную руку программист, помогают улучшить жизнь общества. Кроме того, эта профессия является востребованной и высокооплачиваемой, поэтому карьерный рост можно смело выделить. А вот влияние и известность вряд ли подойдут к профессии программиста, поскольку эти специалисты, как правило, не привлекают большого внимания публики. И профессия также не является редкой. Частое общение тоже не относится к программистам, которые месяцами могут работать самостоятельно над одним проектом.*

**Личные качества:** коммуникабельность, трудолюбие (+), целеустремленность (+), гибкость и умение принимать чужую точку зрения, стрессоустойчивость, инициативность, любознательность, самостоятельность (+), умение работать в команде, самодисциплина (+).

**Комментарии для педагога:**

*Конечно, больше всего программисту важно быть трудолюбивым, целеустремлённым, самостоятельным и самодисциплинированным. Согласны? Без какого качества программист точно может обойтись?*

*В зависимости от специфики работы, тут подойдут любые критерии. При наличии времени, можно обсудить подробнее некоторые из них.*

**Слово педагога:** Ребята, сейчас мы с вами выбрали и обсудили пункты, которые лучше всего подходят для тех, кто работает в области цифровых технологий. Постарайтесь теперь подумать, нравится ли вам эти пункты. А 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.

## **Заключительно слово педагога**

Дорогие ребята, большое спасибо за сегодняшний урок! Цифровые технологии — это объёмная тема, поэтому мы обсудили сегодня так много профессий. Впереди нас ждут новые уроки и новые специальности. Полученные знания помогут направить вас и определиться с вашей будущей профессией. Удачи!

# Карта цифровых технологий

## Справочник профессий



**Оператор беспилотной сельскохозяйственной техники** — такой специалист может удалённо вспахивать поля, удобрять урожай и контролировать сроки созревания

**ИТ-медик** — этот специалист должен будет обладать медицинскими знаниями наравне с умением создавать высокотехнологичное программное обеспечение

### Врач

**Разработчик космических систем** — занимается созданием механизмов космических аппаратов и оборудования

### Космонавт

### Поездной диспетчер

**Инженер-космодорожник** — этот специалист будет обслуживать околоземную транспортную сеть и отвечать за разработку коридоров транспортных потоков (например, рейсы на орбиту)

### Агроном

### Учитель русского языка

**Цифровой лингвист** — занимается изучением и анализом языка с использованием цифровых технологий

### Строитель

**Проектировщик 3D-печати в строительстве** — такой специалист будет проектировать макеты конструкций и подбирать наилучший набор компонентов для печати строительных объектов

### Менеджер по туризму

### Разработчик тур-навигаторов



- **Сервис, который определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки**

Российская компания разработала сервис «Цельс» на базе искусственного интеллекта. Он призван повысить скорость анализа и точность интерпретации флюорограмм и рентгенограмм.

- **Космический робот с искусственным интеллектом**

Российские специалисты разрабатывают космических роботов с искусственным интеллектом. Планируется, что они появятся уже в ближайшие годы и помогут космонавтам в работе.

- **Интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов**

Российские разработчики создали систему, которая оптимизирует движение поездов при помощи технологий искусственного интеллекта. Она станет помощником диспетчера.

- **Система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями**

Отечественные специалисты разработали систему на основе искусственного интеллекта, которая помогает управлять комбайнами, тракторами, опрыскивателями. Она анализирует изображения с видеокамеры и при помощи нейросети определяет типы и положения объектов по ходу движения, строит траектории движения техники и передаёт необходимые команды для выполнения манёвров.



- **Электронный школьный дневник**

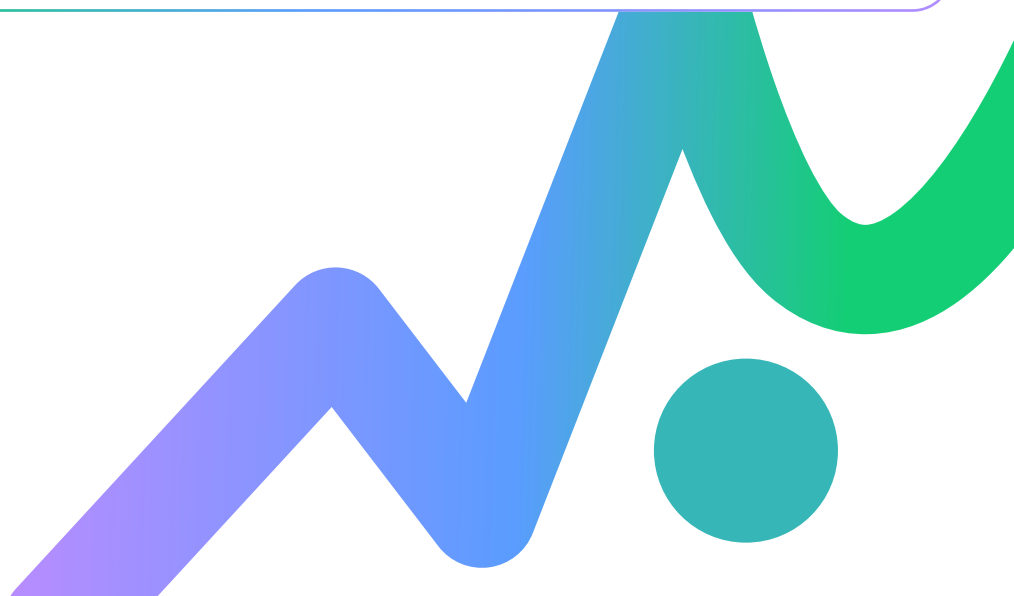
Разработчики «Московской электронной школы» придумали несколько удобных сервисов, которые помогают ученикам, родителям и педагогам извлекать максимум пользы из образования. Например, электронные учебники, электронные школьные дневники и электронный журнал.

- **Система, определяющая перспективные площадки под строительство**

Отечественные разработчики создали систему на базе искусственного интеллекта. Она помогает оценивать перспективные места для строительства зданий и даже спрогнозировать возможные срывы стройки. Благодаря этой разработке застройщики смогут скорректировать планы по проекту.

- **Сервис по поиску путешествий**

Российские учёные разработали сервис по поиску путешествий на основе искусственного интеллекта. Разработка позволяет учитывать все предпочтения и ожидания пользователей. Умный сервис ведёт поиск путешествий по регионам России.



# Карта цифровых технологий

*Для педагога. Правильные цепочки.*



**Медицина** — врач, ИТ-медик — сервис определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки

**Космос** — космонавт, разработчик космических аппаратов — Космический робот с искусственным интеллектом

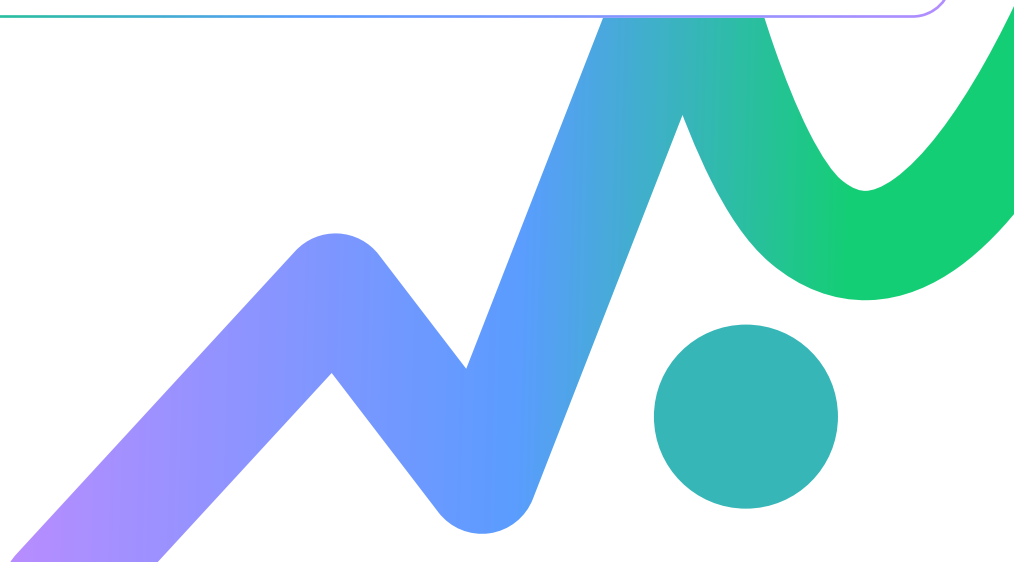
**Транспорт** — поездной диспетчер, инженер-космодорожник — Интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов

**Сельское хозяйство** — агроном, оператор сельскохозяйственной техники — система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями

**Образование** — учитель русского языка и цифровой лингвист — электронный школьный дневник

**Строительство** — строитель, проектировщик 3D-печати в строительстве — система, определяющая перспективные площадки под строительство

**Туризм** — менеджер по туризму, разработчик тур-навигаторов — сервис по поиску путешествий





# Проориентационное занятие «Россия цифровая: узнаю о профессиях и достижениях страны в области цифровых технологий»

## Введение

### Подготовка к уроку Темы 9

*Дорогой педагог!*

*Для проведения занятия рекомендуется заранее распечатать и нарезать раздаточные материалы, разделить класс на 3-5 групп, а также попросить учеников подготовить карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария).*

*Желаем успехов Вам и ребятам!*

### Вступительное слово

**Слово педагога:** Здравствуйте, дорогие ребята! Сегодня мы с вами обсудим профессии в области цифровых и информационных технологий. Всё больше школьников задумываются о профессиях в этой области, что не удивительно. Цифровые технологии стремительно развиваются, и мы уже не представляем нашу жизнь без них. Более того, эти технологии помогают существенно улучшать различные области, например, медицину, образование, судоходство, строительство, креативную индустрию и многое-многое другое. Цифровые технологии можно назвать современным двигателем прогресса. А сейчас подумайте, какие существуют профессии в области цифровых технологий?

*Возможные варианты ответов: «программист», «тестировщик», «системный администратор».*

**Слово педагога:** Спасибо, ребята, отличные ответы! Российские специалисты в сфере цифровых технологий считаются одними из лучших, а этой области в нашей стране уделяется особое внимание. Поэтому эти профессии не только интересные, но и востребованные. А это очень важно учитывать при выборе профессии. Давайте начнём наше знакомство с миром цифровых технологий с просмотра видеоролика.

## Знакомство с отраслью

### Видеоролик «Кто такой программист?»

*Видеоролик рассказывает о разных видах программистов в современной области цифровых технологий, фокусируется на специфике работы разных специалистов.*

### Обсуждение ролика

**Слово педагога:** Ребята, давайте обсудим видеоролик. Удивились тому, как много разных видов программистов бывает? Знали о них раньше?

Возможные вопросы:

Какие ещё профессии в области информационных технологий вы встречали?

Какие виды программистов вам показались самыми интересными? Почему?

### Игра «Будущее или реальность»

*Воспользуйтесь презентацией «Будущее или реальность».*

**Слово педагога:** Отлично! Мы познакомились с разными видами программистов, а теперь настало время посмотреть на область в целом. В этом нам поможет небольшая игра.

Очевидно, что область цифровых технологий стала одной из самых популярных и быстроразвивающихся в нашей стране, и она открывает новые интересные карьерные возможности. Хорошие результаты уже достигнуты, но многие победы ещё впереди. Сейчас на экране появятся факты об области цифровых технологий в России. Ваша задача — определить, какие факты реальны, а какие станут таковыми в будущем, и, возможно, с вашей помощью. Готовы? Тогда начинаем.

**Факты:**

**1) Половина крупных организаций в России используют искусственный интеллект в своей работе**

РЕАЛЬНОСТЬ. Более 52 % крупных организаций страны уже внедряют искусственный интеллект в свою работу.

**2) В России состоялся первый в мире концерт, солистом которого стала система искусственного интеллекта**

РЕАЛЬНОСТЬ. В сентябре 2023 года во Владивостоке состоялся такой концерт. Система искусственного интеллекта впервые в мире стала солистом на концерте. Нейросеть исполнила вместе с Большим симфоническим оркестром несколько произведений.

### **3) Система на основе искусственного интеллекта помогает предсказывать пожары**

РЕАЛЬНОСТЬ. Такая разработка МЧС называется «Термические точки». Она использует технологии машинного обучения и обрабатывает данные со спутников, чтобы оповещать об очагах возгорания, определять степень риска и советовать конкретные меры. Это позволяет предотвращать или быстро ликвидировать пожары.

### **4) Медицинские изделия на основе искусственного интеллекта работают во всех регионах страны**

БУДУЩЕЕ. Такие изделия появятся во всех регионах России в самое ближайшее время. Они помогут медикам ещё более качественно выполнять работу: проводить диагностику, подбирать дозировки лекарств и отслеживать физиологические показатели пациентов с помощью мобильных приложений.

### **5) Ежедневные просмотры видео в социальной сети «ВКонтакте» установили новый рекорд в 1 миллиард просмотров**

РЕАЛЬНОСТЬ. В 2021 году VK опубликовали такие данные. А спустя год ежедневные просмотры видео на платформе видеотехнологий VK (VK Видео и VK Клипы) выросли до 2,41 миллиардов в день.

### **6) Российские учёные разработали систему, позволяющую обеспечивать безопасность сотрудников на производстве**

РЕАЛЬНОСТЬ. Учёные из МТУСИ разработали ИИ-систему для обеспечения безопасности сотрудников при использовании станкового оборудования на производствах. Технология распознаёт и фиксирует нарушения, а затем преобразует их в отчёт. Технология поможет снизить количество ошибок, вызванных человеческим фактором.

### **7) В России нейросеть помогает искать домашних животных**

БУДУЩЕЕ. Такая технология сейчас разрабатывается российскими специалистами. В будущем она поможет быстро находить пропавших любимцев.

### **8) В России в сельском хозяйстве используют беспилотные комбайны и тракторы**

РЕАЛЬНОСТЬ. «Умными» аппаратно-программными комплексами оснащено уже более тысячи комбайнов и тракторов по всей России. Благодаря использованию беспилотных технологий сбор урожая вырос на 40%.

### **9) Специальная программа распознаёт эмоции клиентов в банке**

РЕАЛЬНОСТЬ. Уже несколько лет разные российские банки тестируют и внедряют автоматизированные технологии, которые считывают эмоции клиентов и сотрудников, чтобы помогать им наилучшим образом взаимодействовать друг с другом.

## **10) Во всех регионах России можно использовать беспилотный транспорт**

БУДУЩЕЕ. В данный момент правительство РФ запустило экспериментальный режим использования беспилотного транспорта в 38 регионах России. Такая работа позволит приобрести опыт эксплуатации беспилотных автомобилей и подготовить основу для дальнейшего развития этого направления в России.

**Слово педагога:** Посмотрите, как много областей используют цифровые технологии! И представьте, как много специалистов участвуют в их создании. Наш мир стремительно меняется, и цифровые технологии играют огромную роль в жизни общества. И мы можем смело гордиться нашими специалистами и разработками — наша страна в списке лидеров по уровню цифровизации в мире.

## **Расширение знаний об отрасли**

### **Задание для просмотра видеоролика**

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

**Слово педагога:** А сейчас вы познакомитесь с ещё одной профессией, современной и прогрессивной. Это робототехник. Роботы сегодня появляются буквально повсюду, начиная от промышленных производств и космоса, заканчивая домашними роботами-пылесосами. Но чтобы робот выполнял поставленные задачи, важно, чтобы он был грамотно собран и запрограммирован. Но, прежде чем мы перейдём к просмотру видео, посмотрите на список фактов. Ваша задача — найти их подтверждение или опровержение, пока мы будем смотреть ролик. Если вы находите подтверждение, то ставьте галочку. Если вы услышите опровержение, то ставьте крестик. Сначала внимательно прочитайте факты, а затем мы перейдём к просмотру видео.

#### **Факты**

**Система компьютерного зрения позволяет устройствам распознавать объекты и выполнять нужные задачи**

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

**Чтобы робот играл в футбол, его достаточно научить всего паре действий**

НЕВЕРНО. Это комплексное решение задач. Робототехники должны научить робота как минимум ходить, а также «видеть» пространство и анализировать его.

## **Наработки, которые учёные делают при создании робофутбола, могут применяться и в других направлениях**

ВЕРНО. Они могут пригодиться при разработке робота-курьера или при создании беспилотных автомобилей.

## **Одно из важных качеств робототехника — желание найти решение любой проблемы**

ВЕРНО. В робототехнике возникает много задач и проблем, поэтому важно не бояться их, а уметь спокойно и уверенно находить решение.

## **Робототехника отличается быстрыми результатами**

НЕВЕРНО. Робототехника требует терпения. Роботы не всегда делают то, чего от них ожидают, и иногда уходит много времени на то, чтобы добиться желаемых результатов. Но это того стоит.

## **Видеоролик «Робототехник»**

*Обучающиеся знакомятся с представителем профессии «робототехник», узнают об особенностях его работы и как это — создавать роботов.*

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

**Слово педагога:** Мне показался этот видеоролик очень познавательным, а вам? Интересно было услышать молодого специалиста, который так любит свою профессию. А пока давайте сверим ваши ответы.

*Обучающиеся могут давать ответы группами или индивидуально.*

*Вопросы для обсуждения:*

*Вам когда-нибудь хотелось придумать своего робота? Что бы он делал и как бы вам помогал?*

*Задумывались вы над профессиями в робототехнике? Какие проблемы при помощи роботов можно решать?*

**Слово педагога:** Прекрасные мысли! Все самые важные разработки всегда начинаются с идеи, возможно, кто-то из вас воплотит их в жизнь.

## **Карта цифровых технологий**

**Слово педагога:** Продолжим погружение в мир цифровых технологий! Область цифровых технологий многогранная и разнообразная, в неё входит робототехника, искусственный

интеллект, информационные технологии и многое-многое другое! Неудивительно, ведь цифровые технологии используются практически везде. Предлагаю нам сейчас в этом убедиться! Сейчас каждой группе предстоит составить карту цифровых технологий. На карте уже отмечены отрасли, в которых используются цифровые технологии. Ваша задача, пользуясь справочником, дополнить каждую отрасль примерами профессий: они могут быть всем известные, но которые в современном мире становятся связаны с ИТ, либо профессиями, которые только недавно родились или появятся в будущем. Также в карту нужно внести новый цифровой продукт, который используется в отрасли!

Покажу вам пример. Мы видим сферу «медицина», в которой, конечно же, работают врачи, которые сегодня активно используют цифровые технологии и помогают создавать новые. А ещё сюда подходят ИТ-медики, создающие программное обеспечение для медицинских аппаратов. Осталось найти продукт. Это сервис «Цельс», он помогает медикам выявлять признаки опасных заболеваний. По этому принципу вам нужно будет дополнить оставшиеся части карты, и на это у вас будет шесть минут. Задание понятно? Давайте приступим!

### **Направления:**

Медицина

Космос

Робототехника

Транспорт

Сельское хозяйство

Судоходство

Образование

Добывающая промышленность

Строительство

Туризм

### **Профессии:**

Оператор беспилотной сельскохозяйственной техники — такой специалист может удалённо вспахивать поля, удобрять урожай и контролировать сроки созревания

ИТ-медик — этот специалист должен будет обладать медицинскими знаниями наравне с умением создавать высокотехнологичное программное обеспечение

Врач

Разработчик космических аппаратов — занимается созданием механизмов космических аппаратов и оборудования

Космонавт

Проектировщик промышленных роботов — создаёт роботов, которые могут работать на конвейерах или заменять человека на опасных этапах производства

Инженер-изобретатель

Поездной диспетчер

Инженер-космодорожник — этот специалист будет обслуживать околоземную транспортную сеть и отвечать за разработку коридоров транспортных потоков (например, рейсы на орбиту).

Агроном

Капитан судна

Специалист по навигации в условиях Арктики — этот специалист будет разбираться в особенностях ледового покрытия в арктической зоне и определять наилучшие маршруты для судов. Такому специалисту нужно будет знать многие цифровые программы

Учитель русского языка

Цифровой лингвист — занимается изучением и анализом языка с использованием цифровых технологий, обучает голосовых помощников

Инженер-нефтяник

Оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений — специалист, который контролирует разработку месторождения и ищет новые месторождения при помощи беспилотных летательных аппаратов

Строитель

Проектировщик 3D-печати в строительстве — такой специалист будет проектировать макеты конструкций и подбирать наилучший набор компонентов для печати строительных объектов

Менеджер по туризму

Разработчик тур-навигаторов — ИТ-специалист, который создаёт приложения, позволяющие пользователю сориентироваться на маршруте

### **Продукты:**

#### **1) Сервис, который определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки**

*Российская компания разработала сервис «Цельс» на базе искусственного интеллекта. Он призван повысить скорость анализа и точность интерпретации флюорограмм и рентгенограмм.*

#### **2) Космический робот с искусственным интеллектом**

*Российские специалисты разрабатывают космических роботов с искусственным интеллектом. Планируется, что они появятся уже в ближайшие годы и помогут космонавтам в работе.*

#### **3) Робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки**

*Российские разработчики создали робота «Эйдос», который прошёл испытания на заводе КАМАЗа. Робот работает в цехе шасси на операции сварки кронштейна гидрозамка кабины. Операция занимает 1 минуту, робот обеспечивает ровные и крепкие соединения.*

#### **4) Интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов**

Российские разработчики создали систему, которая оптимизирует движение поездов при помощи технологий искусственного интеллекта. Она станет помощником диспетчера.

#### **5) Система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями**

Отечественные специалисты разработали систему на основе искусственного интеллекта, которая помогает управлять комбайнами, тракторами, опрыскивателями. Она анализирует изображения с видеокамеры и при помощи нейросети определяет типы и положения объектов по ходу движения, строит траектории движения техники и передаёт необходимые команды для выполнения манёвров.

#### **6) Система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения**

Отечественные разработчики создали комплекс наблюдения, способный анализировать движение судов и определять, превышают ли они допустимую скорость. Такая система испытана в Санкт-Петербурге.

#### **7) Электронный школьный дневник**

Разработчики «Московской электронной школы» придумали несколько удобных сервисов, которые помогают ученикам, родителям и педагогам извлекать максимум пользы из образования. Например, электронные учебники, электронные школьные дневники и электронный журнал.

#### **8) Система, определяющая свойства скважины и тип породы**

Российские специалисты создали систему искусственного интеллекта, которая помогает оптимизировать разработку нефтяных месторождений. Разработка помогает определить свойства скважины, тип породы и скорректировать процесс бурения.

#### **9) Система, определяющая перспективные площадки под строительство**

Отечественные разработчики создали систему на базе искусственного интеллекта. Она помогает оценивать перспективные места для строительства зданий и даже спрогнозировать возможные срывы стройки. Благодаря этой разработке, застройщики смогут скорректировать планы по проекту.

#### **10) Сервис по поиску путешествий**

Российские учёные разработали сервис по поиску путешествий на основе искусственного интеллекта. Разработка позволяет учитывать все предпочтения и ожидания пользователей. Умный сервис ведёт поиск путешествий по регионам России.

#### **Правильные цепочки:**

Медицина — врач, ИТ-медик — сервис определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки

Космос — космонавт, разработчик космических аппаратов — космический робот с искусственным интеллектом



Робототехника — инженер-изобретатель — проектировщик промышленных роботов — робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки

Транспорт — поездной диспетчер, инженер-космодорожник — интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов

Сельское хозяйство — агроном, оператор сельскохозяйственной техники — система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями

Судоходство — капитан судна и специалист по навигации в условиях Арктики — система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения

Образование — учитель русского языка и цифровой лингвист — электронный школьный дневник

Добывающая промышленность — инженер-нефтяник и оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений — система, определяющая свойства скважины и тип породы

Строительство — строитель, проектировщик 3D-печати в строительстве — система, определяющая перспективные площадки под строительство

Туризм — менеджер по туризму, разработчик тур-навигаторов — сервис по поиску путешествий

**Слово педагога:** Вижу, что практически все закончили выполнять задание, поэтому предлагаю нам обсудить полученную карту цифровых технологий. Итак, кто готов назвать первую цепочку: направление, известную профессию, профессию будущего и продукт?

*Ответы обучающихся. Каждая группа озвучивает одно направление, затем следующая и так по кругу.*

**Слово педагога:** Молодцы! Как вы думаете, какой вывод мы можем сделать, глядя на ваши карты?

*Ответы обучающихся.*

**Слово педагога:** В скором времени каждый специалист будет так или иначе взаимодействовать с продуктом цифровых технологий. Поэтому тот, кто будет их создавать, точно станет востребованным специалистом. Цифровые технологии объединяют несколько сфер, в результате чего появляются новые профессии, порой очень неожиданные. И это позволяет вам объединять несколько сфер ваших интересов. Например, лингвистика и цифровые технологии. Внимание на экран.

## **Видеоролик «Цифровой лингвист»**

*Обучающиеся знакомятся с представителем профессии «цифровой лингвист», узнают, чем занимаются такие специалисты и какими навыками им необходимо обладать.*

## Обсуждение видеоролика

**Слово педагога:** Дорогие ребята, как вы убедились, профессии в современном мире требуют знаний нескольких областей. Больше не существует жёсткого ограничения на физиков и лириков. Если вам нравится несколько областей и сейчас кажется, что их нельзя соединить, то, поверьте, это не так! А пока давайте обсудим видеоролик о цифровом лингвисте. Что вам больше всего понравилось в этой профессии? Что вас больше всего удивило? Знали об этой профессии раньше?

*Ответы обучающихся.*

## Заключение

### Кому подойдёт работа в цифровых технологиях?

**Слово педагога:** Ребята, на сегодняшнем занятии мы узнали, как много разных профессий существует в цифровых технологиях, как много всевозможных отраслей, где они востребованы. Именно поэтому наша страна занимает лидирующие позиции в сфере цифровых технологий.

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

*Педагог демонстрирует слайд «Кому подойдёт работа в цифровых технологиях». Слайд содержит подходящие и неподходящие параметры, задача: в ходе обсуждения определить наиболее подходящие варианты.*

**Школьные предметы:** география, биология, химия, иностранный язык (+), мировая художественная литература, изобразительное искусство, физика, технология, литература, физкультура, информатика (+), математика (+), русский язык (+).

**Комментарии для педагога, которая поможет провести обсуждение:**

*Конечно, все предметы важны и нужны каждому образованному специалисту. И важно понимать, в какой сфере будет трудиться программист (назовём профессию обобщённо), верно? Например, программисту, разрабатывающему медицинский сервис, нужно будет знать и информатику, и химию. Но если смотреть в общем, то больше всего программисту нужно знать математику, информатику, иностранный язык и, вспомнив слова специалиста сферы кибербезопасности, русский язык!*

**Условия работы:** работать в команде (+), работать одному (+), работать удалённо (+), совмещать работу в офисе и удалённо (+), быть на публике, частые командировки, постоянное обучение (+), риски для жизни и здоровья, работать руками, решать интеллектуальные задачи (+).

**Комментарии для педагога:**

*Работа в команде — программист может работать в команде и совместно с кем-то решать поставленную задачу, поэтому этот пункт точно подходит программистам.*

*Работать одному — основная работа происходит наедине с компьютером, поэтому, если кому-то нравится работать в одиночестве, то также подойдёт эта профессия.*

*Работать удалённо — этот пункт также подходит программисту, и многие этим пользуются. Сегодня не нужно переезжать в большие города в поисках лучшей работы. Её можно найти онлайн и остаться в своем родном и любимом городе, из которого не хочется уезжать и который хочется развивать.*

*Совмещать работу в офисе и удалённо — если кому-то нравится совмещать оба варианта, то и тут можно найти вакансии. Многие программисты стараются приезжать несколько раз в неделю или месяц в офис, такое тоже возможно.*

*Быть на публике — если вы выбрали этот пункт, то вам вряд ли подойдёт профессия программист в чисто виде. Но, как мы говорили, нет ничего невозможного: можно быть программистом и читать лекции! Однако чаще всего программист не бывает на публике, поэтому, если вам это не нравится, профессия программист вам может подойти.*

*Частые командировки — эта профессия редко предполагает постоянные разъезды.*

*Постоянное обучение — а вот это, напротив, относится к программистам. Цифровые технологии стремительно развиваются, важно постоянно обновлять свои знания, поэтому важно проходить обучение и развиваться в своей сфере.*

*Риски для жизни и здоровья — этот пункт не связан с этой профессией.*

*Работать руками — программист создаёт свои продукты в цифровой среде, поэтому этот пункт не про него. Но есть важное исключение — робототехники.*

*Решать интеллектуальные задачи — этот пункт — прямое попадание в профессию «программист». Если вы отметили его, как подходящий под программиста, и вам он нравится, то эта профессия может стать вашей.*

**Цели и ценности:** влияние, известность, комфорт и безопасность (+), творчество (+), саморазвитие (+), редкая работа, польза обществу (+), частое общение, карьерный рост (+), работа с новыми технологиями.

**Комментарии для педагога:**

*Комфорт и безопасность, творчество, саморазвитие, польза обществу, карьерный рост и работа с новыми технологиями больше всего подходят программистам. Эта профессия не связана с рисками для жизни и позволяет развиваться и проявлять творческие способности.*

*Очень часто продукты, к которым приложил виртуальную руку программист, помогают улучшить жизнь общества. Кроме того, эта профессия является востребованной и высокооплачиваемой, поэтому карьерный рост можно смело выделить. А вот влияние и известность вряд ли подойдут к профессии программиста, поскольку эти специалисты, как правило, не привлекают большого внимания публики. И профессия также не является редкой. Частое общение тоже не относится к программистам, которые месяцами могут работать самостоятельно над одним проектом.*

**Личные качества:** коммуникабельность, трудолюбие (+), целеустремленность (+), гибкость и умение принимать чужую точку зрения, стрессоустойчивость, инициативность, любознательность, самостоятельность (+), умение работать в команде, самодисциплина (+).

**Комментарии для педагога:**

*Конечно, больше всего программисту важно быть трудолюбивым, целеустремлённым, самостоятельным и самодисциплинированным. Согласны? Без какого качества программист точно может обойтись?*

*В зависимости от специфики работы, тут подойдут любые критерии. При наличии времени, можно обсудить подробнее некоторые из них.*

**Слово педагога:** Ребята, сейчас мы с вами выбрали и обсудили пункты, которые лучше всего подходят для тех, кто работает в области цифровых технологий. Постарайтесь теперь подумать, нравится ли вам эти пункты. А 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.

## **Заключительно слово педагога**

Дорогие ребята, большое спасибо за сегодняшний урок! Цифровые технологии — это объёмная тема, поэтому мы обсудили сегодня так много профессий. Впереди нас ждут новые уроки и новые специальности. Полученные знания помогут направить вас и определиться с вашей будущей профессией. Удачи!

# Карта цифровых технологий

## Справочник профессий. Часть 1



**Оператор беспилотной сельскохозяйственной техники** — такой специалист может удалённо вспахивать поля, удобрять урожай и контролировать сроки созревания

**ИТ-медик** — этот специалист должен будет обладать медицинскими знаниями наравне с умением создавать высокотехнологичное программное обеспечение

**Врач**

**Разработчик космических систем** — занимается созданием механизмов космических аппаратов и оборудования

**Космонавт**

**Проектировщик промышленных роботов** — создаёт роботов, которые могут работать на конвейерах или заменять человека на опасных этапах производства

**Инженер-изобретатель**

**Поездной диспетчер**

**Инженер-космодорожник** — этот специалист будет обслуживать околоземную транспортную сеть и отвечать за разработку коридоров транспортных потоков (например, рейсы на орбиту)

**Агроном**

# Карта цифровых технологий

## Справочник профессий. Часть 2



### Капитан судна

**Специалист по навигации в условиях Арктики** — этот специалист будет разбираться в особенностях ледового покрытия в арктической зоне и определять наилучшие маршруты для судов. Такому специалисту нужно будет знать многие цифровые программы

### Учитель русского языка

**Цифровой лингвист** — занимается изучением и анализом языка с использованием цифровых технологий, обучает голосовых помощников)

### Инженер-нефтяник

**Оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений** — специалист, который контролирует разработку месторождения и ищет новые месторождения при помощи беспилотных летательных аппаратов

### Строитель

**Проектировщик 3D-печати в строительстве** — такой специалист будет проектировать макеты конструкций и подбирать наилучший набор компонентов для печати строительных объектов

### Менеджер по туризму

**Разработчик тур-навигаторов** — ИТ-специалист, который создаёт приложения, позволяющие пользователю сориентироваться на маршруте

# Карта цифровых технологий

## Справочник продуктов. Часть 1



- **Сервис, который определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки**

Российская компания разработала сервис «Цельс» на базе искусственного интеллекта. Он призван повысить скорость анализа и точность интерпретации флюорограмм и рентгенограмм.

- **Космический робот с искусственным интеллектом**

Российские специалисты разрабатывают космических роботов с искусственным интеллектом. Планируется, что они появятся уже в ближайшие годы и помогут космонавтам в работе.

- **Робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки**

Российские разработчики создали робота «Эйдос», который прошёл испытания на заводе КАМАЗа. Робот работает в цехе шасси на операции сварки кронштейна гидрозамка кабины. Операция занимает 1 минуту, робот обеспечивает ровные и крепкие соединения.

- **Интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов**

Российские разработчики создали систему, которая оптимизирует движение поездов при помощи технологий искусственного интеллекта. Она станет помощником диспетчера.

- **Система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями**

Отечественные специалисты разработали систему на основе искусственного интеллекта, которая помогает управлять комбайнами, тракторами, опрыскивателями. Она анализирует изображения с видеокамеры и при помощи нейросети определяет типы и положения объектов по ходу движения, строит траектории движения техники и передаёт необходимые команды для выполнения манёвров.



- **Система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения**

Отечественные разработчики создали комплекс наблюдения, способный анализировать движение судов и определять, превышают ли они допустимую скорость. Такая система испытана в Санкт-Петербурге.

- **Электронный школьный дневник**

Разработчики «Московской электронной школы» придумали несколько удобных сервисов, которые помогают ученикам, родителям и педагогам извлекать максимум пользы из образования. Например, электронные учебники, электронные школьные дневники и электронный журнал.

- **Система, определяющая свойства скважины и тип породы**

Российские специалисты создали систему искусственного интеллекта, которая помогает оптимизировать разработку нефтяных месторождений. Разработка помогает определить свойства скважины, тип породы и скорректировать процесс бурения.

- **Система, определяющая перспективные площадки под строительство**

Отечественные разработчики создали систему на базе искусственного интеллекта. Она помогает оценивать перспективные места для строительства зданий и даже спрогнозировать возможные срывы стройки. Благодаря этой разработке, застройщики смогут скорректировать планы по проекту.

- **Сервис по поиску путешествий**

Российские учёные разработали сервис по поиску путешествий на основе искусственного интеллекта. Разработка позволяет учитывать все предпочтения и ожидания пользователей. Умный сервис ведёт поиск путешествий по регионам России.



# Карта цифровых технологий

*Для педагога. Правильные цепочки.*



**Медицина** — врач, ИТ-медик — сервис определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки

**Космос** — космонавт, разработчик космических аппаратов — космический робот с искусственным интеллектом

**Робототехника** — инженер-изобретатель — проектировщик промышленных роботов — робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки

**Транспорт** — поездной диспетчер, инженер-космодорожник — интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов

**Сельское хозяйство** — агроном, оператор сельскохозяйственной техники — система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями

**Судоходство** — капитан судна и специалист по навигации в условиях Арктики — система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения

**Образование** — учитель русского языка и цифровой лингвист — электронный школьный дневник

**Добывающая промышленность** — инженер-нефтяник и оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений — система, определяющая свойства скважины и тип породы

**Строительство** — строитель, проектировщик 3D-печати в строительстве — система, определяющая перспективные площадки под строительство

**Туризм** — менеджер по туризму, разработчик тур-навигаторов — сервис по поиску путешествий

# Проориентационное занятие «Россия цифровая: узнаю о профессиях и достижениях страны в области цифровых технологий»

## Введение

### Подготовка к уроку Темы 9

*Дорогой педагог!*

*Для проведения занятия рекомендуется заранее распечатать и нарезать раздаточные материалы, разделить класс на 3-5 групп, а также попросить учеников подготовить карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария).*

*Желаем успехов Вам и ребятам!*

### Вступительное слово

**Слово педагога:** Здравствуйте, дорогие ребята! Сегодня мы с вами обсудим профессии в области цифровых и информационных технологий. Всё больше школьников задумываются о профессиях в этой области, что не удивительно. Цифровые технологии стремительно развиваются, и мы уже не представляем нашу жизнь без них. Более того, эти технологии помогают существенно улучшать различные области, например, медицину, образование, судоходство, строительство, креативную индустрию и многое-многое другое. Цифровые технологии можно назвать современным двигателем прогресса. А сейчас подумайте, какие существуют профессии в области цифровых технологий?

*Возможные варианты ответов: «программист», «тестировщик», «системный администратор».*

**Слово педагога:** Спасибо, ребята, отличные ответы! Российские специалисты в сфере цифровых технологий считаются одними из лучших, а этой области в нашей стране уделяется особое внимание. Поэтому эти профессии не только интересные, но и востребованные. А это очень важно учитывать при выборе профессии. Давайте начнём наше знакомство с миром цифровых технологий с просмотра видеоролика.

## Знакомство с отраслью

### Видеоролик «Кто такой программист?»

*Видеоролик рассказывает о разных видах программистов в современной области цифровых технологий, фокусируется на специфике работы разных специалистов.*

### Обсуждение ролика

**Слово педагога:** Ребята, давайте обсудим видеоролик. Удивились тому, как много разных видов программистов бывает? Знали о них раньше?

Возможные вопросы:

Какие ещё профессии в области информационных технологий вы встречали?

Какие виды программистов вам показались самыми интересными? Почему?

### Игра «Будущее или реальность»

*Воспользуйтесь презентацией «Будущее или реальность».*

**Слово педагога:** Отлично! Мы познакомились с разными видами программистов, а теперь настало время посмотреть на область в целом. В этом нам поможет небольшая игра.

Очевидно, что область цифровых технологий стала одной из самых популярных и быстроразвивающихся в нашей стране, и она открывает новые интересные карьерные возможности. Хорошие результаты уже достигнуты, но многие победы ещё впереди. Сейчас на экране появятся факты об области цифровых технологий в России. Ваша задача — определить, какие факты реальны, а какие станут таковыми в будущем, и, возможно, с вашей помощью. Готовы? Тогда начинаем.

**Факты:**

**1) Половина крупных организаций в России используют искусственный интеллект в своей работе**

РЕАЛЬНОСТЬ. Более 52 % крупных организаций страны уже внедряют искусственный интеллект в свою работу.

**2) В России состоялся первый в мире концерт, солистом которого стала система искусственного интеллекта**

РЕАЛЬНОСТЬ. В сентябре 2023 года во Владивостоке состоялся такой концерт. Система искусственного интеллекта впервые в мире стала солистом на концерте. Нейросеть исполнила вместе с Большим симфоническим оркестром несколько произведений.

### **3) Система на основе искусственного интеллекта помогает предсказывать пожары**

РЕАЛЬНОСТЬ. Такая разработка МЧС называется «Термические точки». Она использует технологии машинного обучения и обрабатывает данные со спутников, чтобы оповещать об очагах возгорания, определять степень риска и советовать конкретные меры. Это позволяет предотвращать или быстро ликвидировать пожары.

### **4) Медицинские изделия на основе искусственного интеллекта работают во всех регионах страны**

БУДУЩЕЕ. Такие изделия появятся во всех регионах России в самое ближайшее время. Они помогут медикам ещё более качественно выполнять работу: проводить диагностику, подбирать дозировки лекарств и отслеживать физиологические показатели пациентов с помощью мобильных приложений.

### **5) Ежедневные просмотры видео в социальной сети «ВКонтакте» установили новый рекорд в 1 миллиард просмотров**

РЕАЛЬНОСТЬ. В 2021 году VK опубликовали такие данные. А спустя год ежедневные просмотры видео на платформе видеотехнологий VK (VK Видео и VK Клипы) выросли до 2,41 миллиардов в день.

### **6) Российские учёные разработали систему, позволяющую обеспечивать безопасность сотрудников на производстве**

РЕАЛЬНОСТЬ. Учёные из МТУСИ разработали ИИ-систему для обеспечения безопасности сотрудников при использовании станкового оборудования на производствах. Технология распознаёт и фиксирует нарушения, а затем преобразует их в отчёт. Технология поможет снизить количество ошибок, вызванных человеческим фактором.

### **7) В России нейросеть помогает искать домашних животных**

БУДУЩЕЕ. Такая технология сейчас разрабатывается российскими специалистами. В будущем она поможет быстро находить пропавших любимцев.

### **8) В России в сельском хозяйстве используют беспилотные комбайны и тракторы**

РЕАЛЬНОСТЬ. «Умными» аппаратно-программными комплексами оснащено уже более тысячи комбайнов и тракторов по всей России. Благодаря использованию беспилотных технологий сбор урожая вырос на 40%.

### **9) Специальная программа распознаёт эмоции клиентов в банке**

РЕАЛЬНОСТЬ. Уже несколько лет разные российские банки тестируют и внедряют автоматизированные технологии, которые считывают эмоции клиентов и сотрудников, чтобы помогать им наилучшим образом взаимодействовать друг с другом.

## **10) Во всех регионах России можно использовать беспилотный транспорт**

БУДУЩЕЕ. В данный момент правительство РФ запустило экспериментальный режим использования беспилотного транспорта в 38 регионах России. Такая работа позволит приобрести опыт эксплуатации беспилотных автомобилей и подготовить основу для дальнейшего развития этого направления в России.

**Слово педагога:** Посмотрите, как много областей используют цифровые технологии! И представьте, как много специалистов участвуют в их создании. Наш мир стремительно меняется, и цифровые технологии играют огромную роль в жизни общества. И мы можем смело гордиться нашими специалистами и разработками — наша страна в списке лидеров по уровню цифровизации в мире.

## **Расширение знаний об отрасли**

### **Задание для просмотра видеоролика**

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

**Слово педагога:** А сейчас вы познакомитесь с ещё одной профессией, современной и прогрессивной. Это робототехник. Роботы сегодня появляются буквально повсюду, начиная от промышленных производств и космоса, заканчивая домашними роботами-пылесосами. Но чтобы робот выполнял поставленные задачи, важно, чтобы он был грамотно собран и запрограммирован. Но, прежде чем мы перейдём к просмотру видео, посмотрите на список фактов. Ваша задача — найти их подтверждение или опровержение, пока мы будем смотреть ролик. Если вы находите подтверждение, то ставьте галочку. Если вы услышите опровержение, то ставьте крестик. Сначала внимательно прочитайте факты, а затем мы перейдём к просмотру видео.

#### **Факты**

**Система компьютерного зрения позволяет устройствам распознавать объекты и выполнять нужные задачи**

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

**Чтобы робот играл в футбол, его достаточно научить всего паре действий**

НЕВЕРНО. Это комплексное решение задач. Робототехники должны научить робота как минимум ходить, а также «видеть» пространство и анализировать его.

## **Наработки, которые учёные делают при создании робофутбола, могут применяться и в других направлениях**

ВЕРНО. Они могут пригодиться при разработке робота-курьера или при создании беспилотных автомобилей.

## **Одно из важных качеств робототехника — желание найти решение любой проблемы**

ВЕРНО. В робототехнике возникает много задач и проблем, поэтому важно не бояться их, а уметь спокойно и уверенно находить решение.

## **Робототехника отличается быстрыми результатами**

НЕВЕРНО. Робототехника требует терпения. Роботы не всегда делают то, чего от них ожидают, и иногда уходит много времени на то, чтобы добиться желаемых результатов. Но это того стоит.

## **Видеоролик «Робототехник»**

*Обучающиеся знакомятся с представителем профессии «робототехник», узнают об особенностях его работы и как это — создавать роботов.*

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

**Слово педагога:** Мне показался этот видеоролик очень познавательным, а вам? Интересно было услышать молодого специалиста, который так любит свою профессию. А пока давайте сверим ваши ответы.

*Обучающиеся могут давать ответы группами или индивидуально.*

*Вопросы для обсуждения:*

*Вам когда-нибудь хотелось придумать своего робота? Что бы он делал и как бы вам помогал?*

*Задумывались вы над профессиями в робототехнике? Какие проблемы при помощи роботов можно решать?*

**Слово педагога:** Прекрасные мысли! Все самые важные разработки всегда начинаются с идеи, возможно, кто-то из вас воплотит их в жизнь.

## **Карта цифровых технологий**

**Слово педагога:** Продолжим погружение в мир цифровых технологий! Область цифровых технологий многогранная и разнообразная, в неё входит робототехника, искусственный

интеллект, информационные технологии и многое-многое другое! Неудивительно, ведь цифровые технологии используются практически везде. Предлагаю нам сейчас в этом убедиться! Сейчас каждой группе предстоит составить карту цифровых технологий. На карте уже отмечены отрасли, в которых используются цифровые технологии. Ваша задача, пользуясь справочником, дополнить каждую отрасль примерами профессий: они могут быть всем известные, но которые в современном мире становятся связаны с ИТ, либо профессиями, которые только недавно родились или появятся в будущем. Также в карту нужно внести новый цифровой продукт, который используется в отрасли!

Покажу вам пример. Мы видим сферу «медицина», в которой, конечно же, работают врачи, которые сегодня активно используют цифровые технологии и помогают создавать новые. А ещё сюда подходят ИТ-медики, создающие программное обеспечение для медицинских аппаратов. Осталось найти продукт. Это сервис «Цельс», он помогает медикам выявлять признаки опасных заболеваний. По этому принципу вам нужно будет дополнить оставшиеся части карты, и на это у вас будет шесть минут. Задание понятно? Давайте приступим!

### **Направления:**

Медицина

Космос

Робототехника

Транспорт

Сельское хозяйство

Фармацевтика

Судоходство

Сфера искусства и развлечения

Образование

3D-печать

Банковское дело

Строительство

Туризм

Маркетинг

Безопасность

### **Профессии:**

Оператор беспилотной сельскохозяйственной техники — такой специалист может удалённо вспахивать поля, удобрять урожай и контролировать сроки созревания

Агроном

ИТ-медик — этот специалист должен будет обладать медицинскими знаниями наравне с умением создавать высокотехнологичное программное обеспечение

Врач

Разработчик космических аппаратов — занимается созданием механизмов космических аппаратов и оборудования

Космонавт

Проектировщик промышленных роботов — создаёт роботов, которые могут работать на конвейерах или заменять человека на опасных этапах производства

Инженер-изобретатель

Строитель

Проектировщик 3D-печати в строительстве — такой специалист будет проектировать макеты конструкций и подбирать наилучший набор компонентов для печати строительных объектов

Поездной диспетчер

Инженер-космодорожник — этот специалист будет обслуживать околоземную транспортную сеть и отвечать за разработку коридоров транспортных потоков (например, рейсы на орбиту)

Капитан судна

Специалист по навигации в условиях Арктики — этот специалист будет разбираться в особенностях ледового покрытия в арктической зоне и определять наилучшие маршруты для судов. Такому специалисту нужно будет знать многие цифровые программы

Учитель русского языка

Цифровой лингвист — занимается изучением и анализом языка с использованием цифровых технологий

Менеджер по туризму

Разработчик тур-навигаторов — ИТ-специалист, который создаёт приложения, позволяющие пользователю сориентироваться на маршруте

Фармаколог — специалист, создающий различные лекарства

Драг-дизайнер — специалист, создающий и конструирующий новые лекарственные вещества

Радиоведущий

Менеджер впечатлений — специалист, создающий туристские продукты на основе впечатлений

Инженер-конструктор

Инженер по 3D печати — такой специалист будет создавать технологии и оборудование для 3D печати

Кредитный эксперт

Специалист по Data science — этот специалист по работе с данными для решения задач бизнеса. Он работает на стыке программирования, машинного обучения и математики

Копирайтер — человек, который пишет различные тексты, чаще всего для презентации компании в социальных сетях



Нейромаркетолог — специалист, который будет использовать для анализа поведения потребителей различные разработки в областях маркетинга, психологии и нейрофизиологии. В этом ему поможет знание цифровых программ

Юрист

Киберследователь — профессионал, который будет расследовать киберпреступления

### **Продукты:**

#### **1) Сервис определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки**

*Российская компания разработала сервис «Цельс» на базе искусственного интеллекта. Он призван повысить скорость анализа и точность интерпретации флюорограмм и рентгенограмм.*

#### **2) Космический робот с искусственным интеллектом**

*Российские специалисты разрабатывают космических роботов с искусственным интеллектом. Планируется, что они появятся уже в ближайшие годы и помогут космонавтам в работе.*

#### **3) Робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки**

*Российские разработчики создали робота «Эйдос», который прошёл испытания на заводе КАМАЗа. Робот работает в цехе шасси на операции сварки кронштейна гидрозамка кабины. Операция занимает 1 минуту, робот обеспечивает ровные и крепкие соединения.*

#### **4) Интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов**

*Российские разработчики создали систему, которая оптимизирует движение поездов при помощи технологий искусственного интеллекта. Она станет помощником диспетчера.*

#### **5) Система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями**

*Отечественные специалисты разработали систему на основе искусственного интеллекта, которая помогает управлять комбайнами, тракторами, опрыскивателями. Она анализирует изображения с видеокамеры и при помощи нейросети определяет типы и положения объектов по ходу движения, строит траектории движения техники и передаёт необходимые команды для выполнения манёвров.*

#### **6) Система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения**

*Отечественные разработчики создали комплекс наблюдения, способный анализировать движение судов и определять, превышают ли они допустимую скорость. Такая система испытана в Санкт-Петербурге.*

#### **7) Электронный школьный дневник**

*Разработчики «Московской электронной школы» придумали несколько удобных сервисов, которые помогают ученикам, родителям и педагогам извлекать максимум пользы из образования. Например, электронные учебники, электронные школьные дневники и электронный журнал.*

## **8) Система, определяющая перспективные площадки под строительство**

Отечественные разработчики создали систему на базе искусственного интеллекта. Она помогает оценивать перспективные места для строительства зданий и даже спрогнозировать возможные срывы стройки. Благодаря этой разработке, застройщики смогут скорректировать планы по проекту.

## **9) Сервис по поиску путешествий**

Российские учёные разработали сервис по поиску путешествий на основе искусственного интеллекта. Разработка позволяет пользователям учитывать все предпочтения и ожидания. Умный сервис ведёт поиск путешествий по регионам России.

## **10) Сервис, создающий лекарства**

Российские разработчики создали систему компьютерного моделирования на основе искусственного интеллекта, которая помогает создавать эффективные лекарственные средства. Таким образом был получен препарат от фиброза — заболевания лёгких, и он уже проходит клинические испытания.

## **11) Танцевальная станция, созданная нейросетью**

В России действительно появилась танцевальная станция, созданная нейросетью. Разработчики задали направление музыкальной стилистики, а технологии сами «придумали» название и описание, создали обложку музыкального потока и даже написали треки.

## **12) 3D-принтер на базе искусственного интеллекта, самостоятельно выбирающий материал для печати необходимого объекта**

Российские специалисты создают такое устройство, которое будет выбирать материал для печати и режимы работы на основе самообучения. То есть принтер автономно решит, какой материал подойдёт для создания того или иного объекта. Его можно будет применять во многих областях, например, при автомобилестроении.

## **13) Нейросеть, которая самостоятельно пишет тексты и планы презентаций**

Отечественные специалисты создали ряд подобных нейросетей, которые помогают копирайтерам создать креативные материалы. Однако заменить человека такие технологии не могут, их работу нужно проверять и адаптировать.

## **14) Банковский голосовой помощник**

Многие российские банки стали использовать голосовых помощников. Так цифровые технологии помогают пользователям быстрее получать нужную информацию, а банкам — сокращать расходы.

## **15) Нейросети, помогающие искать людей**

Поисково-спасательный отряд «ЛизаАлерт» начал внедрять в работу нейросети, которые помогают обнаружить пропавших людей. Технологии позволят спасателям быстрее находить, например, заблудившихся в лесу людей.

## **Правильные цепочки:**

Медицина — врач, ИТ-медик — сервис определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки

Космос — космонавт, разработчик космических аппаратов — космический робот с искусственным интеллектом

Робототехника — инженер-изобретатель — проектировщик промышленных роботов — робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки

Транспорт — поездной диспетчер, инженер-космодорожник — интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов

Сельское хозяйство — агроном, оператор сельскохозяйственной техники — система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями

Судоходство — капитан судна и специалист по навигации в условиях Арктики — система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения

Образование — учитель русского языка и цифровой лингвист — электронный школьный дневник

Добывающая промышленность — инженер-нефтяник и оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений — система, определяющая свойства скважины и тип породы

Строительство — строитель, проектировщик 3D-печати в строительстве — система, определяющая перспективные площадки под строительство

Туризм — Менеджер по туризму, Разработчик тур-навигаторов — Сервис по поиску путешествий

Фармацевтика — фармаколог, драг-дизайнер — сервис, создающий лекарства

Сфера искусства и развлечения – радиоведущий, менеджер впечатлений — танцевальная станция

3D-печать — инженер-конструктор, инженер по 3D печати — 3D-принтер на базе искусственного интеллекта, самостоятельно выбирающий материал для печати необходимого объекта

Банковское дело — кредитный эксперт (или сотрудник банка), специалист по Data science — Голосовой помощник

Маркетинг — копирайтер, нейромаркетолог — нейросеть, которая самостоятельно пишет тексты и планы презентаций

Безопасность — юрист, киберследователь — нейросети, помогающие искать людей

**Слово педагога:** Вижу, что практически все закончили выполнять задание, поэтому предлагаю нам обсудить полученную карту цифровых технологий. Итак, кто готов назвать первую цепочку: направление, известную профессию, профессию будущего и продукт?

*Ответы обучающихся. Каждая группа озвучивает одно направление, затем следующая и так по кругу.*

**Слово педагога:** Молодцы! Как вы думаете, какой вывод мы можем сделать, глядя на ваши карты?

*Ответы обучающихся.*

**Слово педагога:** В скором времени каждый специалист будет так или иначе взаимодействовать с продуктом цифровых технологий. Поэтому тот, кто будет их создавать, точно станет востребованным специалистом. Цифровые технологии объединяют несколько сфер, в результате чего появляются новые профессии, порой очень неожиданные. И это позволяет вам объединять несколько сфер ваших интересов. Например, лингвистика и цифровые технологии. Внимание на экран.

## **Видеоролик «Цифровой лингвист»**

*Обучающиеся знакомятся с представителем профессии «цифровой лингвист», узнают, чем занимаются такие специалисты и какими навыками им необходимо обладать.*

## **Обсуждение видеоролика**

**Слово педагога:** Дорогие ребята, как вы убедились, профессии в современном мире требуют знаний нескольких областей. Больше не существует жёсткого ограничения на физиков и лириков. Если вам нравится несколько областей и сейчас кажется, что их нельзя соединить, то, поверьте, это не так! А пока давайте обсудим видеоролик о цифровом лингвисте. Что вам больше всего понравилось в этой профессии? Что вас больше всего удивило? Знали об этой профессии раньше?

*Ответы обучающихся.*

## **Заключение**

### **Кому подойдёт работа в цифровых технологиях?**

**Слово педагога:** Ребята, на сегодняшнем занятии мы узнали, как много разных профессий существует в цифровых технологиях, как много всевозможных отраслей, где они востребованы. Именно поэтому наша страна занимает лидирующие позиции в сфере

цифровых технологий.

А сейчас я хочу, чтобы вы сами ответили на вопрос: «Кому подойдёт работа в этом направлении»? Для этого посмотрите на слайд на экране. На нём вы увидите различные параметры. Какие из них можно отнести к специалистам из сферы цифровых технологий? Педагог демонстрирует слайд «Кому подойдёт работа в цифровых технологиях». Слайд содержит подходящие и неподходящие параметры, задача: в ходе обсуждения определить наиболее подходящие варианты.

**Школьные предметы:** география, биология, химия, иностранный язык (+), мировая художественная литература, изобразительное искусство, физика, технология, литература, физкультура, информатика (+), математика (+), русский язык (+).

**Комментарии для педагога, которая поможет провести обсуждение:**

Конечно, все предметы важны и нужны каждому образованному специалисту. И важно понимать, в какой сфере будет трудиться программист (назовём профессию обобщённо), верно? Например, программисту, разрабатывающему медицинский сервис, нужно будет знать и информатику, и химию. Но если смотреть в общем, то больше всего программисту нужно знать математику, информатику, иностранный язык и, вспомнив слова специалиста сферы кибербезопасности, русский язык!

**Условия работы:** работать в команде (+), работать одному (+), работать удалённо (+), совмещать работу в офисе и удалённо (+), быть на публике, частые командировки, постоянное обучение (+), риски для жизни и здоровья, работать руками, решать интеллектуальные задачи (+).

**Комментарии для педагога:**

Работа в команде — программист может работать в команде и совместно с кем-то решать поставленную задачу, поэтому этот пункт точно подходит программистам.

Работать одному — основная работа происходит наедине с компьютером, поэтому, если кому-то нравится работать в одиночестве, то также подойдёт эта профессия.

Работать удалённо — этот пункт также подходит программисту, и многие этим пользуются. Сегодня не нужно переезжать в большие города в поисках лучшей работы. Её можно найти онлайн и остаться в своем родном и любимом городе, из которого не хочется уезжать и который хочется развивать.

Совмещать работу в офисе и удалённо — если кому-то нравится совмещать оба варианта, то и тут можно найти вакансии. Многие программисты стараются приезжать несколько раз в неделю или месяц в офис, такое тоже возможно.

Быть на публике — если вы выбрали этот пункт, то вам вряд ли подойдёт профессия программист в чисто виде. Но, как мы говорили, нет ничего невозможного: можно быть программистом и читать лекции! Однако чаще всего программист не бывает на публике, поэтому, если вам это не нравится, профессия программист вам может подойти.

*Частые командировки — эта профессия редко предполагает постоянные разъезды. Постоянное обучение — а вот это, напротив, относится к программистам. Цифровые технологии стремительно развиваются, важно постоянно обновлять свои знания, поэтому важно проходить обучение и развиваться в своей сфере.*

*Риски для жизни и здоровья — этот пункт не связан с этой профессией.*

*Работать руками — программист создаёт свои продукты в цифровой среде, поэтому этот пункт не про него. Но есть важное исключение — робототехники.*

*Решать интеллектуальные задачи — этот пункт — прямое попадание в профессию «программист». Если вы отметили его, как подходящий под программиста, и вам он нравится, то эта профессия может стать вашей.*

**Цели и ценности:** влияние, известность, комфорт и безопасность (+), творчество (+), саморазвитие (+), редкая работа, польза обществу (+), частое общение, карьерный рост (+), работа с новыми технологиями.

**Комментарии для педагога:**

*Комфорт и безопасность, творчество, саморазвитие, польза обществу, карьерный рост и работа с новыми технологиями больше всего подходят программистам. Эта профессия не связана с рисками для жизни и позволяет развиваться и проявлять творческие способности. Очень часто продукты, к которым приложил виртуальную руку программист, помогают улучшить жизнь общества. Кроме того, эта профессия является востребованной и высокооплачиваемой, поэтому карьерный рост можно смело выделить. А вот влияние и известность вряд ли подойдут к профессии программиста, поскольку эти специалисты, как правило, не привлекают большого внимания публики. И профессия также не является редкой. Частое общение тоже не относится к программистам, которые месяцами могут работать самостоятельно над одним проектом.*

**Личные качества:** коммуникабельность, трудолюбие (+), целеустремленность (+), гибкость и умение принимать чужую точку зрения, стрессоустойчивость, инициативность, любознательность, самостоятельность (+), умение работать в команде, самодисциплина (+).

**Комментарии для педагога:**

*Конечно, больше всего программисту важно быть трудолюбивым, целеустремлённым, самостоятельным и самодисциплинированным. Согласны? Без какого качества программист точно может обойтись?*

*В зависимости от специфики работы, тут подойдут любые критерии. При наличии времени, можно обсудить подробнее некоторые из них.*

**Слово педагога:** Ребята, сейчас мы с вами выбрали и обсудили пункты, которые лучше всего подходят для тех, кто работает в области цифровых технологий. Постарайтесь теперь подумать, нравится ли вам эти пункты. А 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.

## **Заключительно слово педагога**

Дорогие ребята, большое спасибо за сегодняшний урок! Цифровые технологии — это объёмная тема, поэтому мы обсудили сегодня так много профессий. Впереди нас ждут новые уроки и новые специальности. Полученные знания помогут направить вас и определиться с вашей будущей профессией. Удачи!

# Карта цифровых технологий

## Справочник профессий



**Оператор беспилотной сельскохозяйственной техники** — такой специалист может удалённо вспахивать поля, удобрять урожай и контролировать сроки созревания

### Агроном

**ИТ-медик** — этот специалист должен будет обладать медицинскими знаниями наравне с умением создавать высокотехнологичное программное обеспечение

### Врач

**Разработчик космических систем** — занимается созданием механизмов космических аппаратов и оборудования

### Космонавт

**Проектировщик промышленных роботов** — создаёт роботов, которые могут работать на конвейерах или заменять человека на опасных этапах производства

### Инженер-изобретатель

### Строитель

**Проектировщик 3D-печати в строительстве** — такой специалист будет проектировать макеты конструкций и подбирать наилучший набор компонентов для печати строительных объектов

### Поездной диспетчер

**Инженер-космодорожник** — этот специалист будет обслуживать околоземную транспортную сеть и отвечать за разработку коридоров транспортных потоков (например, рейсы на орбиту)

### Капитан судна

**Специалист по навигации в условиях Арктики** — этот специалист будет разбираться в особенностях ледового покрытия в арктической зоне и определять наилучшие маршруты для судов. Такому специалисту нужно будет знать многие цифровые программы

### Учитель русского языка



# Карта цифровых технологий

## Справочник профессий



**Цифровой лингвист** — занимается изучением и анализом языка с использованием цифровых технологий

**Менеджер по туризму**

**Разработчик тур-навигаторов** — ИТ-специалист, который создаёт приложения, позволяющие пользователю сориентироваться на маршруте

**Фармаколог** — специалист, создающий различные лекарства

**Драг-дизайнер** — специалист, создающий и конструирующий новые лекарственные вещества

**Радиоведущий**

**Менеджер впечатлений** — специалист, создающий туристские продукты на основе впечатлений

**Инженер-конструктор**

**Инженер по 3D печати** — такой специалист будет создавать технологии и оборудование для 3D печати

**Кредитный эксперт**

**Специалист по Data science** — этот специалист по работе с данными для решения задач бизнеса. Он работает на стыке программирования, машинного обучения и математики

**Копирайтер** — человек, который пишет различные тексты, чаще всего для презентации компании в социальных сетях

**Нейромаркетолог** — специалист, который будет использовать для анализа поведения потребителей различные разработки в областях маркетинга, психологии и нейрофизиологии. В этом ему поможет знание цифровых программ

**Юрист**

**Киберследователь** — профессионал, который будет расследовать киберпреступления

# Карта цифровых технологий

## Справочник продуктов. Часть 1



- **Сервис, который определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки**

Российская компания разработала сервис «Цельс» на базе искусственного интеллекта. Он призван повысить скорость анализа и точность интерпретации флюорограмм и рентгенограмм.

- **Космический робот с искусственным интеллектом**

Российские специалисты разрабатывают космических роботов с искусственным интеллектом. Планируется, что они появятся уже в ближайшие годы и помогут космонавтам в работе.

- **Робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки**

Российские разработчики создали робота «Эйдос», который прошёл испытания на заводе КАМАЗа. Робот работает в цехе шасси на операции сварки кронштейна гидрозамка кабины. Операция занимает 1 минуту, робот обеспечивает ровные и крепкие соединения.

- **Интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов**

Российские разработчики создали систему, которая оптимизирует движение поездов при помощи технологий искусственного интеллекта. Она станет помощником диспетчера.

- **Система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями**

Отечественные специалисты разработали систему на основе искусственного интеллекта, которая помогает управлять комбайнами, тракторами, опрыскивателями. Она анализирует изображения с видеокамеры и при помощи нейросети определяет типы и положения объектов по ходу движения, строит траектории движения техники и передаёт необходимые команды для выполнения манёвров.



- Система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения

Отечественные разработчики создали комплекс наблюдения, способный анализировать движение судов и определять, превышают ли они допустимую скорость. Такая система испытана в Санкт-Петербурге.

- Электронный школьный дневник

Разработчики «Московской электронной школы» придумали несколько удобных сервисов, которые помогают ученикам, родителям и педагогам извлекать максимум пользы из образования. Например, электронные учебники, электронные школьные дневники и электронный журнал.

- Система, определяющая перспективные площадки под строительство

Отечественные разработчики создали систему на базе искусственного интеллекта. Она помогает оценивать перспективные места для строительства зданий и даже спрогнозировать возможные срывы стройки. Благодаря этой разработке, застройщики смогут скорректировать планы по проекту.

- Сервис по поиску путешествий

Российские учёные разработали сервис по поиску путешествий на основе искусственного интеллекта. Разработка позволяет учитывать все предпочтения и ожидания пользователей. Умный сервис ведёт поиск путешествий по регионам России.

- Сервис, создающий лекарства

Российские разработчики создали систему компьютерного моделирования на основе искусственного интеллекта, которая помогает создавать эффективные лекарственные средства. Таким образом был получен препарат от фиброза — заболевания лёгких, и он уже проходит клинические испытания.



- **Танцевальная станция, созданная нейросетью**

В России действительно появилась танцевальная станция, созданная нейросетью. Разработчики задали направление музыкальной стилистики, а технологии сами «придумали» название и описание, создали обложку музыкального потока и даже написали треки.

- **3D-принтер на базе искусственного интеллекта, самостоятельно выбирающий материал для печати необходимого объекта**

Российские специалисты создают такое устройство, которое будет выбирать материал для печати и режимы работы на основе самообучения. То есть принтер автономно решит, какой материал подойдёт для создания того или иного объекта. Его можно будет применять во многих областях, например, при автомобилестроении.

- **Нейросеть, которая самостоятельно пишет тексты и планы презентаций**

Отечественные специалисты создали ряд подобных нейросетей, которые помогают копирайтерам создать креативные материалы. Однако заменить человека такие технологии не могут, их работу нужно проверять и адаптировать.

- **Банковский голосовой помощник**

Многие российские банки стали использовать голосовых помощников. Так цифровые технологии помогают пользователям быстрее получать нужную информацию, а банкам — сокращать расходы.

- **Нейросети, помогающие искать людей**

Поисково-спасательный отряд «ЛизаАлерт» начал внедрять в работу нейросети, которые помогают обнаружить пропавших людей. Технологии позволят спасателям быстрее находить, например, заблудившихся в лесу людей.

# Карта цифровых технологий

*Для педагога. Правильные цепочки. Часть 1*



**Медицина** — врач, ИТ-медик — сервис определяет, есть ли у пациента патологические изменения органов грудной клетки

**Космос** — космонавт, разработчик космических аппаратов — космический робот с искусственным интеллектом

**Робототехника** — инженер-изобретатель — проектировщик промышленных роботов — робот, предназначенный для обеспечения точной и безопасной сварки

**Транспорт** — поездной диспетчер, инженер-космодорожник — интеллектуальная система, оптимизирующая движение поездов

**Сельское хозяйство** — агроном, оператор сельскохозяйственной техники — система, помогающая управлять комбайнами, тракторами и опрыскивателями

**Судоходство** — капитан судна и специалист по навигации в условиях Арктики — система, помогающая отслеживать движение судов и выявлять нарушения

**Образование** — учитель русского языка и цифровой лингвист — электронный школьный дневник

**Добывающая промышленность** — инженер-нефтяник и оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений — система, определяющая свойства скважины и тип породы

# Карта цифровых технологий

*Для педагога. Правильные цепочки. Часть 2*



**Строительство** — строитель, проектировщик 3D-печати в строительстве — система, определяющая перспективные площадки под строительство

**Туризм** — менеджер по туризму, разработчик тур-навигаторов — сервис по поиску путешествий

**Фармацевтика** — фармаколог, драг-дизайнер — сервис, создающий лекарства

**Сфера искусства и развлечения** – радиоведущий, менеджер впечатлений — танцевальная станция

**3D-печать** — инженер-конструктор, инженер по 3D печати — 3D-принтер на базе искусственного интеллекта, самостоятельно выбирающий материал для печати необходимого объекта

**Банковское дело** — кредитный эксперт (или сотрудник банка), специалист по Data science — голосовой помощник

**Маркетинг** — копирайтер, нейромаркетолог — нейросеть, которая самостоятельно пишет тексты и планы презентаций

**Безопасность** — юрист, киберследователь — нейросети, помогающие искать людей

