

Цифровизация образования и обучения. Применение Internet-технологий в профессиональной деятельности



Ключевые слова

- цифровое образование
- педагогические технологии
- цифровая экономика
- цифровое поколение
- новые цифровые технологии
- цифровая конвергенция
- отличия технологии и методики
- сетевые сообщества.
- телекоммуникационные системы и сети

Построение цифровой экономики и цифрового образования – значимые приоритеты государственной политики Российской Федерации, что зафиксировано в федеральных стратегических документах:

- Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 г. № 317 «О реализации национальной технологической инициативы»

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (раздел 2 – «Кадры и образование»);
- Приоритетный проект в сфере «Образование» «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утверждён президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 № 9).

Факторами, порождающими потребность в построении цифрового образовательного процесса образования и обучения, выступают три составляющих цифрового общества:

- **цифровое поколение**
- **новые цифровые технологии;**
- **цифровая экономика.**

–цифровое поколение (новое поколение обучающихся, имеющее особые социально психологические характеристики);

(«поколение Z», «дети процессора», «дети-чипы», «дети-планшетники») характерны: — в плане когнитивного развития — мозаичность («клиповость») мышления, рассеянность внимания (не способны фиксировать своё внимание на одном предмете более 8 секунд), неспособность читать и понимать большие по объёму тексты, ограниченность лексики, смешение реального и виртуального пространств («плавающая картина мира»),

– **новые цифровые технологии**, формирующие цифровую среду и развивающиеся в ней;

Цифровые («передовые», «умные», «SMART») технологии составляют ядро современного этапа технологического развития и сохраняют доминирующую роль в обозримой перспективе. В настоящее время происходит процесс цифровизации – глубокой конвергенции цифровых технологий с материальными и социально-гуманитарными технологиями и практиками, в том числе образовательными.

– цифровая экономика и порождаемые ею новые требования к кадрам

Цифровизация экономической сферы заметно изменяет образовательный заказ, смещая фокус на необходимость формирования комплекса новых цифровых компетенций, независимо от получаемой профессии или специальности.

Современный школьник должен владеть как минимум тремя языками:

Своим родным языком, иностранным языком и языком технологий...

Технология работы с текстом

Термин **технология** появился в Древней Греции и является комбинацией 2 слов :

- *Techne* – искусство, ремесло;
- *Logos* - учение знание



Рассуждение об искусствах

К началу 20 века

Термин **технология** получил широкое распространение и включал в себя: процессы, машины, орудия...

Лишь к середине 20 века понятия техника и технология разграничились

2 подхода

1. Российский подход: *технология является частным случаем техники;*
2. Подход в англоязычных странах: *technology - (англ. яз) имеет универсальный смысл.*

Неслучайно нашим техническим ВУЗам соответствуют технологические ВУЗы за рубежом

Классификация технологий

технологии

```
graph TD; A[технологии] --- B[ ]; B --- C[производственные]; B --- D[социальные]; B --- E[биологические]; B --- F[информационные];
```

производственные

социальные

биологические

**информаци
онные**

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, информационная технология - это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.

Цели использования образовательной технологии

1. Развитие личности обучаемого, подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества.
2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества.
3. Мотивация учебно-воспитательного процесса.
4. Повышение эффективности ученического труда, стимулирование интереса учащихся к определенным проблемам.

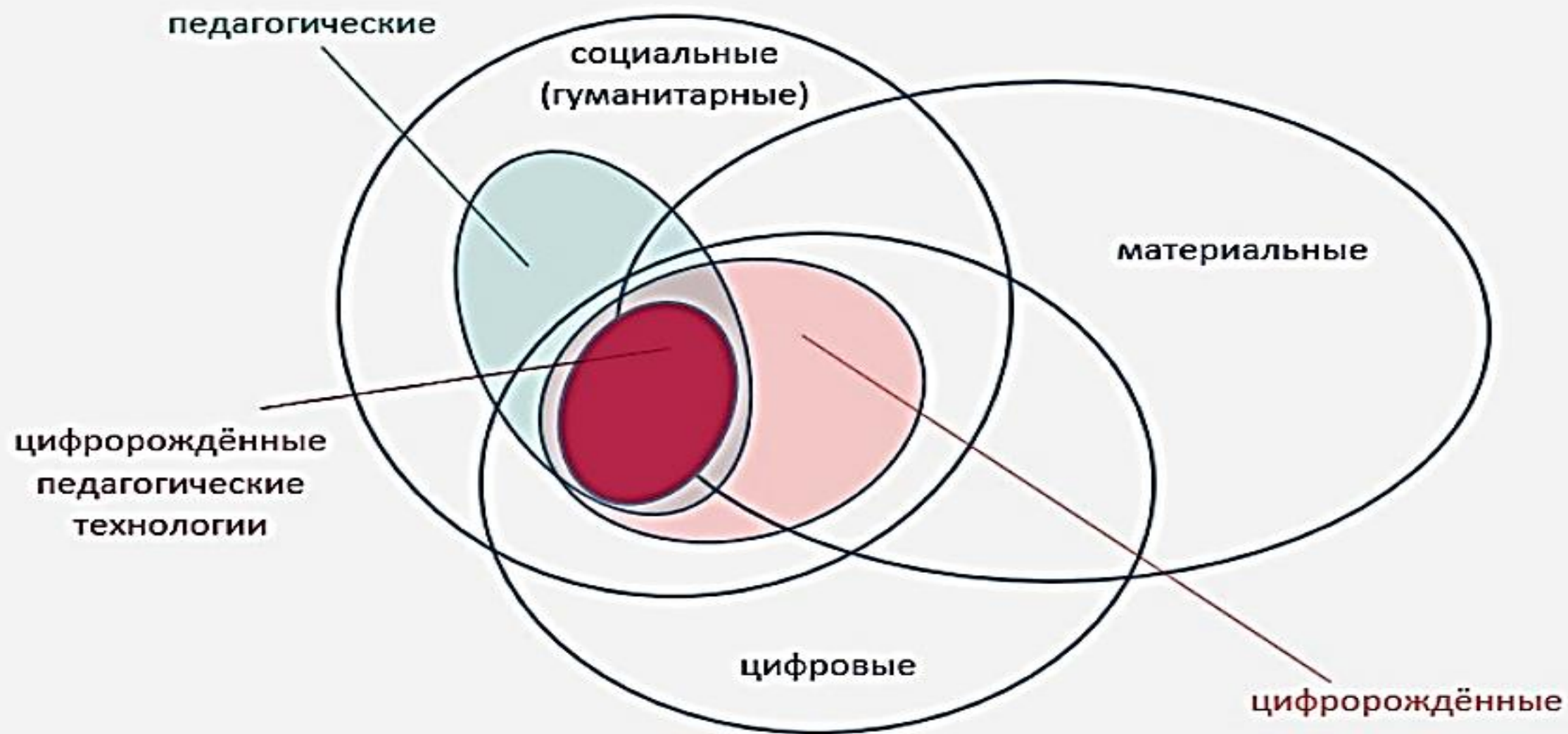


Рис. 1. Технологии профессионального образования и обучения

Этапы развития педагогической технологии в образовании (1 этап)

40-50 годы 20 века

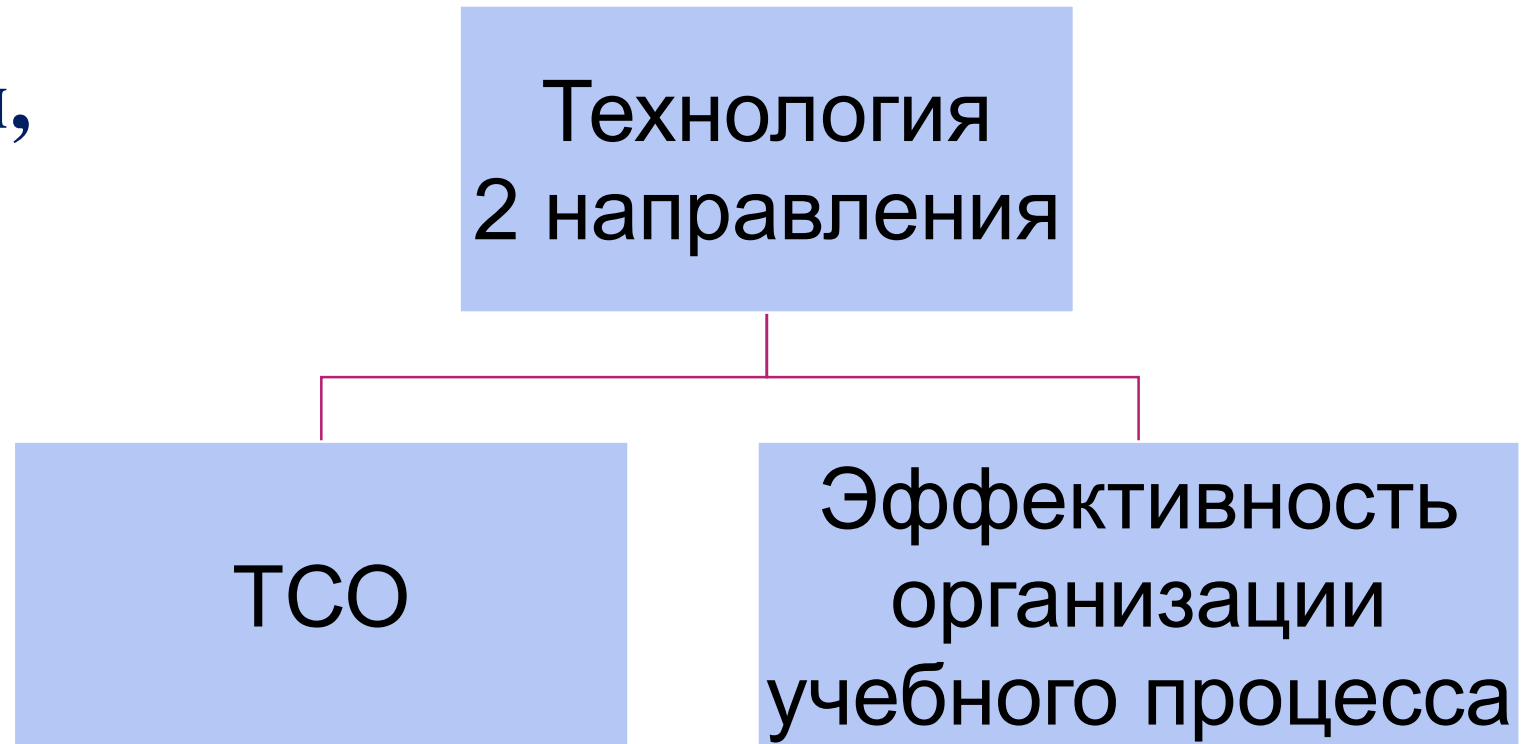
Термин введен Андерсеном, Ф, Уитвортом, М. Майером.

Технология понималась как введение техники в обучение.

Этапы развития педагогической технологии в образовании (2 этап)

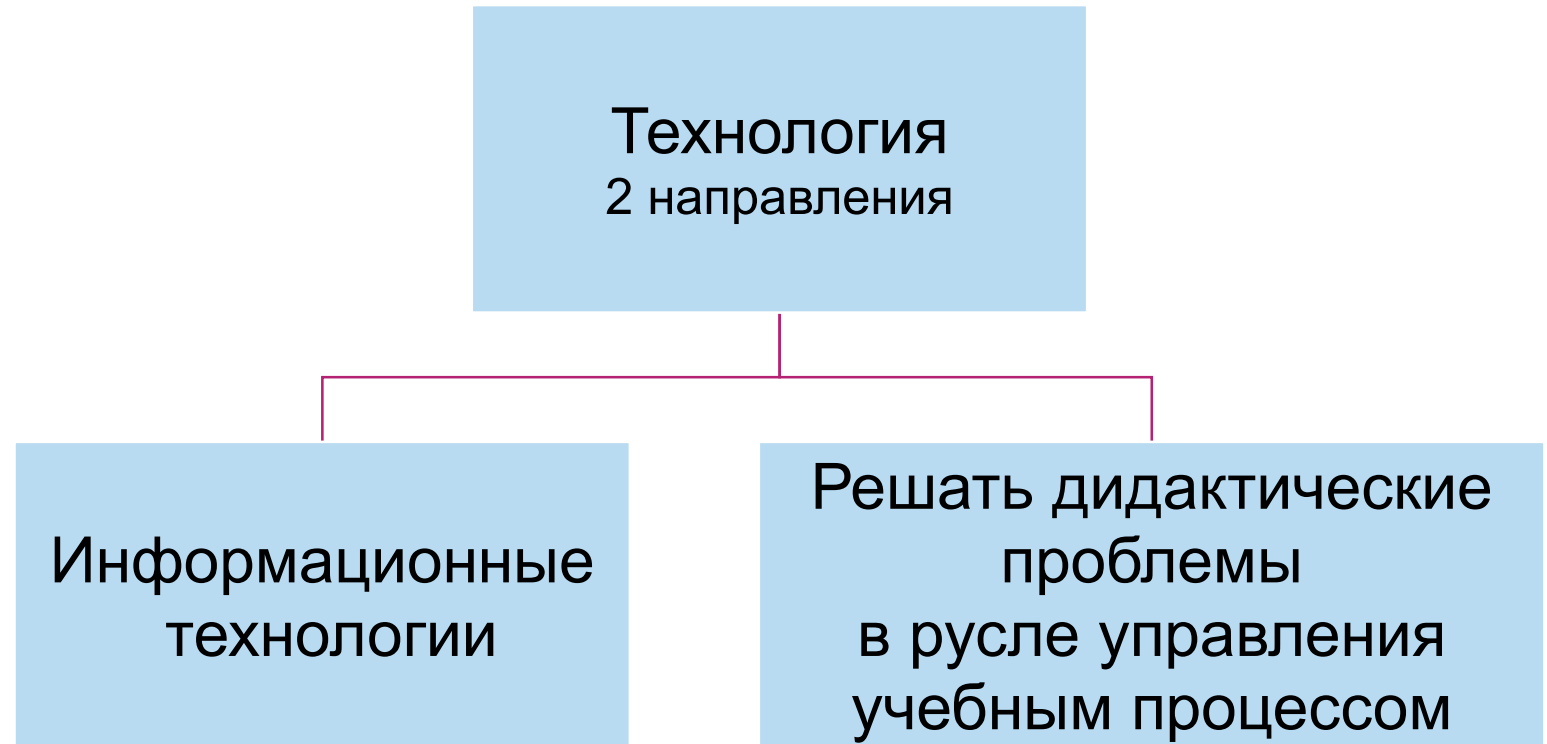
50-60 годы 20 века

**Б. Скиннер, С. Гибсон,
Т. Сакамото и др.**



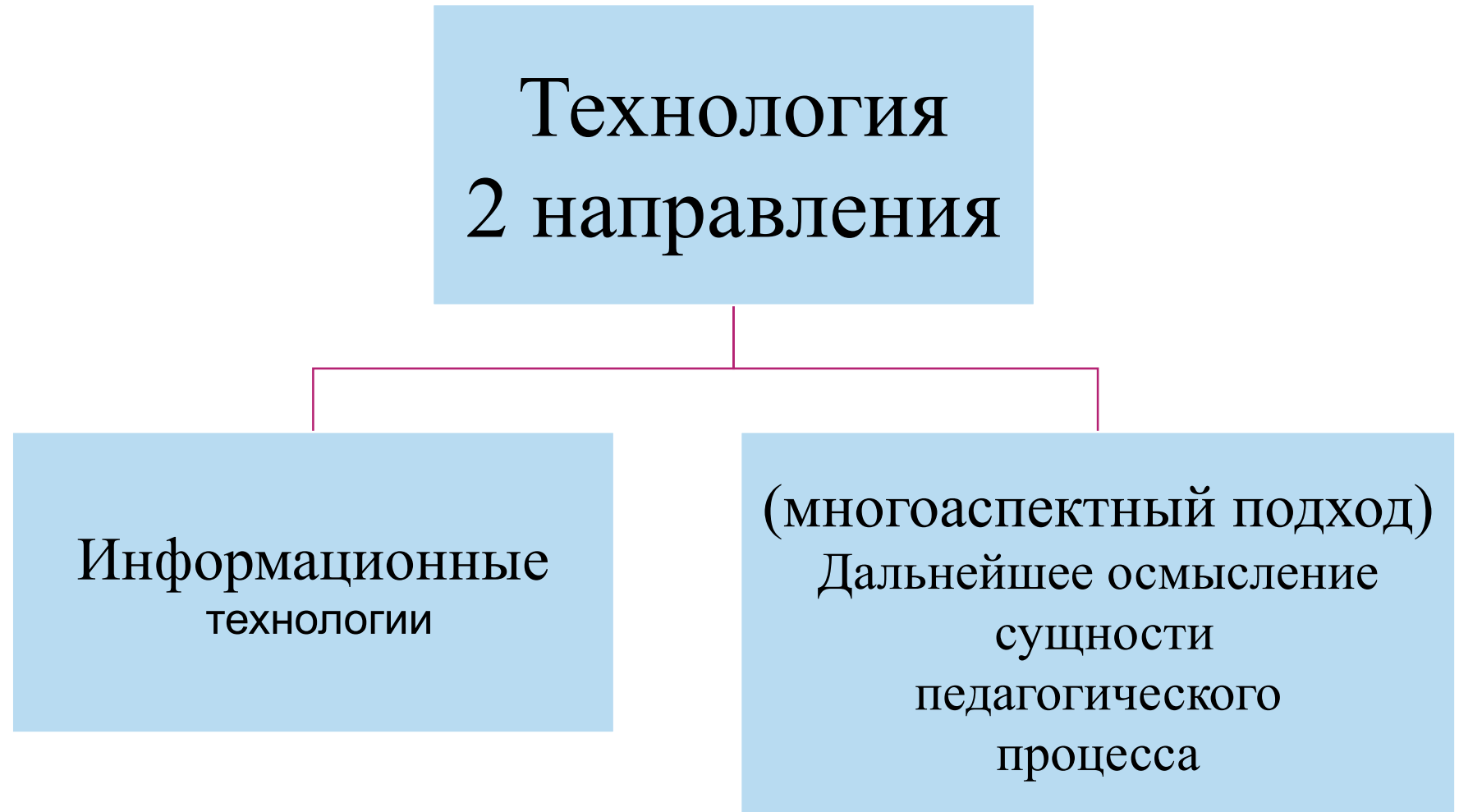
Этапы развития педагогической технологии в образовании (3 этап)

70 годы 20 века
М.Эраут, Р.Станенас



Этапы развития педагогической технологии в образовании (4 этап)

80 годы
20 века



Этапы развития педагогической технологии в образовании (5 этап)

21 век

Тенденция

сближения 2 направлений:

информационного и дидактического

Пример: технология дистанционного обучения

Педагогическая технология

- Под технологией понимают процедурное воплощение компонентов педагогического процесса в виде системы действий (то есть технология- это процесс. в котором спланирована последовательность действий).
- Технология – это педагогическая система, представленная в виде наборов педагогических приёмов.
- Педагогическая технология – это проектирование и реализация проекта обучения и воспитания на практике.

Почему технологии эффективны?

Слагаемые педагогической технологии:

- Определение приоритетных *целей*, их соотнесенность с конечным *результатом* обучения;
- *Конкретизация* цели в системе дидактических (воспитательных задач);
- *Моделирование* педагогического процесса (действия, операции, их систематизация, упорядочивание, определение методического обеспечения, арсенала педагогических средств);
- *Проектирование* желаемого результата;

Слагаемые педагогической технологии:

- Отбор наиболее значимого материала, *его структурирование*. Определение ценностных компонентов изучаемого материала;
- Система *диагностических методов* (текущий, рубежный, итоговый, операционный, промежуточный контроль).
- Оценка эффективности (критерии, показатели);
- Система *коррекционных мер*;
- *Подготовка преподавателей*;
- *Мотивация обучающихся*

Отличия технологии и методики

| методика | технология |
|---|---|
| <p>В методиках более представлены целевая и содержательная, качественная, вариативно-ориентированные стороны процесса обучения и воспитания</p> | <p>Технология отличается от методик своей воспроизводимостью, устойчивостью результатов, отсутствием многих «если».</p> |

Отличия технологии и методики

| методика | технология |
|--|---|
| <p data-bbox="129 458 779 525">Отвечает на вопрос?</p> <p data-bbox="53 546 945 789">Чему, зачем и как учить при организации преподавания конкретного предмета</p> | <p data-bbox="1302 458 1951 525">Отвечает на вопрос?</p> <p data-bbox="1302 546 2142 789">Как учить результативно и эффективно в конкретных педагогических условиях</p> |

Отличия технологии и методики

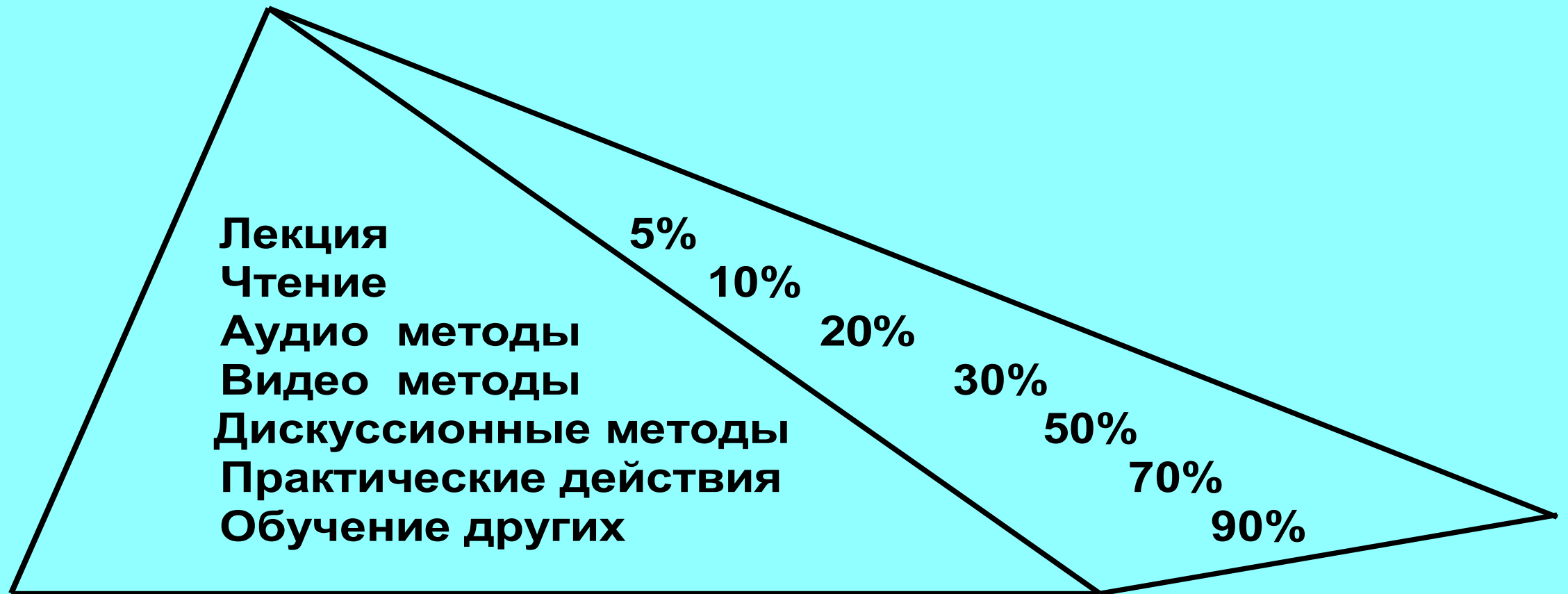
| методика | технология |
|--|--|
| <p>Наука о закономерностях организации массового процесса обучения, о методах, способах, приемах, формах преподавания т.е. частная дидактика (теория обучения определенному предмету).</p> | <p>Раздел педагогики о путях и средствах достижения наилучших результатов обучения</p> |

Отличия технологии и методики

| методика | технология |
|---|--|
| <p>Предполагаемый результат неустойчивый. Возникает при обобщении опыта или изобретения нового способа представления знаний</p> | <p>Результат задан изначально, устойчивым.</p> |

Эффективность усвоения учебной информации

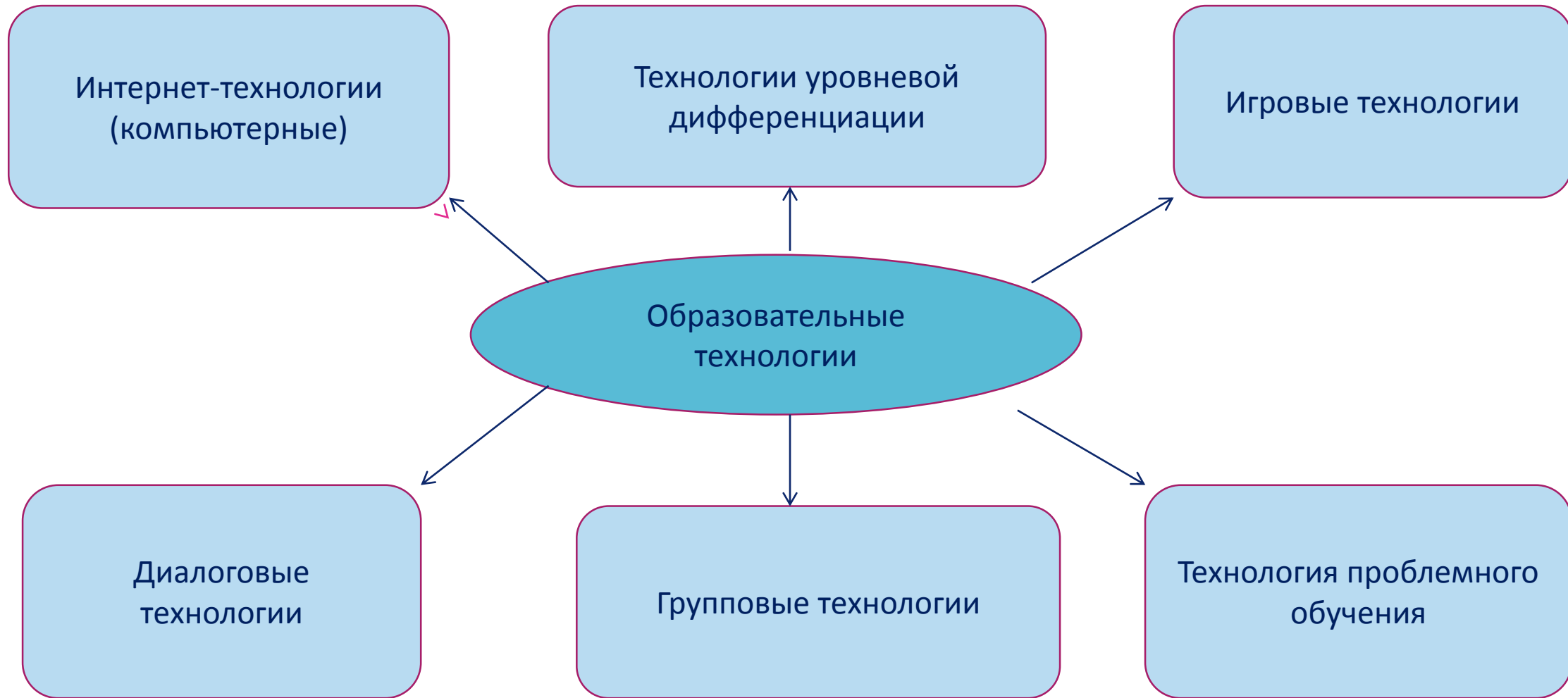
(пирамида познания по Дж. Мартину)



Образовательная технология

- это систематический метод планирования, применения, оценивания всего процесса обучения и усвоения знания путём учёта человеческих и технических ресурсов и взаимодействия между ними для достижения более эффективной формы образования.
- Образовательные технологии — это система деятельности педагога и учащихся в образовательном процессе, построенная на конкретной идее в соответствии определенными принципами организации и взаимосвязи целей — содержания методов.

Различные виды образовательных технологий.



Признаки современных образовательных технологий:

- единство творческого замысла и алгоритма деятельности
- постоянное взаимодействие, требующее открытости и способности работать вместе, сообща, в команде
- личностное отношение к познавательной деятельности

Признаки современных образовательных технологий:

- взаимосвязь цели, средств ее достижения и результатов
- постоянная рефлексия школьников и преподавателей над полученными результатами, выращивание «живого знания»
- диалоговая позиция

Технология работы с электронными таблицами

Цифровая конвергенция — это процесс взаимопроникновения и слияния цифровой вычислительной техники и цифровых систем передачи данных на основе первичной оцифровки разнородных информационных сообщения

Находить и оценивать
учебные
онлайн-материалы

Создавать визуально
интересные
материалы

Создавать блоги
и сайты для класса

Искать информацию
в сети

Использовать
для
профессиона
развити

Какими цифровыми навыками должен обладать учитель?

@Снейл — Педагогу

Рекомендовать
и распространять
учебные ресурсы

Создавать,
редактировать
цифровые портфолио

Создавать,
распространять
мультимедийный

Использовать
онлайн-инструменты
для внедрения

Налаживать
с другим
преподават

**СОЗДАВАТЬ
ВИЗУАЛЬНО ИНТЕРЕСНЫЕ
И НАСЫЩЕННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**

**НАХОДИТЬ
И ОТБИРАТЬ УЧЕБНЫЕ
ОНЛАЙН-МАТЕРИАЛЫ**

**СОЗДАВАТЬ
ВИРТУАЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ:
ОТ САЙТОВ ДО БЛОГОВ**

**ЭФФЕКТИВНО
ИСКАТЬ КАЧЕСТВЕННУЮ
ИНФОРМАЦИЮ В СЕТИ**

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ ДЛЯ КООРДИНАЦИИ
И РАЗВИТИЯ**

**СТАТЬ ИСТОЧНИКОМ
И РАСПРОСТРАНИТЕЛЕМ
УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**СОЗДАВАТЬ, РЕДАКТИРОВАТЬ
И РАСПРОСТРАНЯТЬ
ЦИФРОВЫЕ ПОРТФОЛИО**

**ГЕНЕРИРОВАТЬ
И АКТУАЛИЗИРОВАТЬ
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ КОНТЕНТ**

**ВНЕДРЯТЬ СОВРЕМЕННЫЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ПРАКТИКИ ЧЕРЕЗ
ОНЛАЙН-ИНСТРУМЕНТЫ**

**ПОДДЕРЖИВАТЬ
КОММУНИКАЦИЮ
С ДРУГИМИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ**

ДВА МИЛЛИОНА СТАРШЕКЛАССНИКОВ УЗНАЛИ О ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАНИИ ВО ВРЕМЯ ВСЕРОССИЙСКОГО ОТКРЫТОГО УРОКА



ПРОЕКТОРИЯ

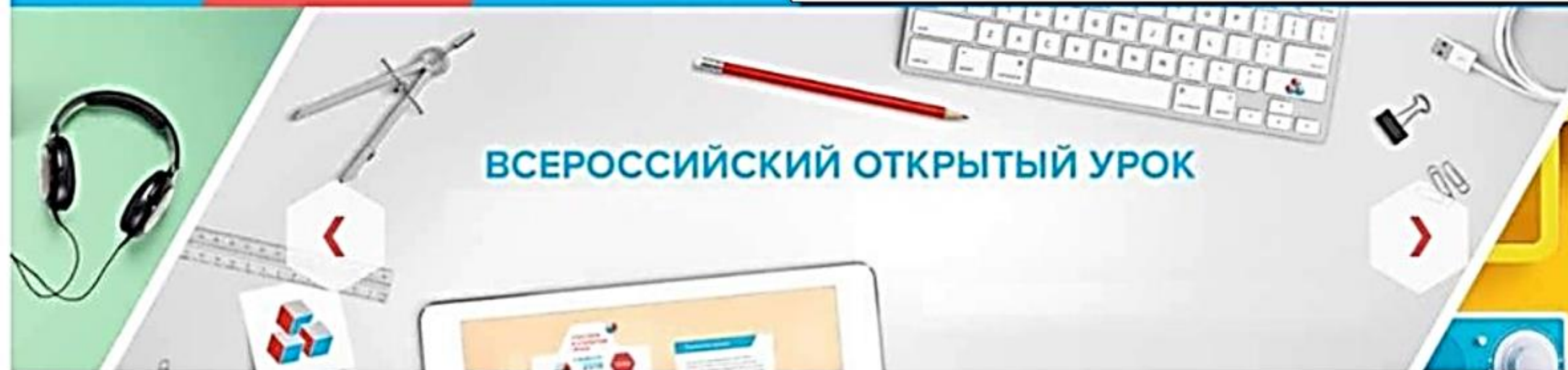
ТВОЙ ПРОЕКТ —
ТВОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ТРАЕКТОРИЯ

ОТКРЫТЫЙ УРОК

ОТРАСЛИ

КЕЙСЫ

ДВА МИЛЛИОНА СТАРШЕКЛАССНИКОВ УЗНАЛИ О ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАНИИ ВО ВРЕМЯ
ВСЕРОССИЙСКОГО ОТКРЫТОГО УРОКА

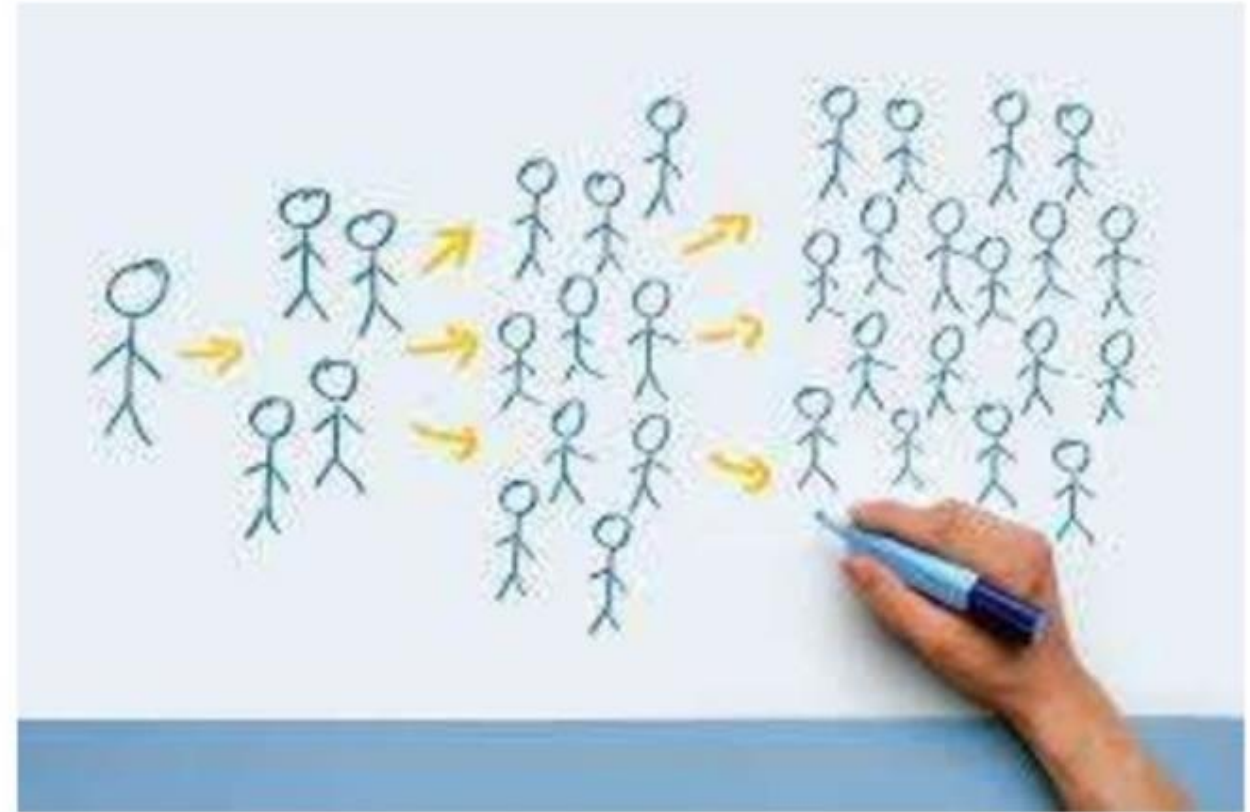


10 профессий, которые будут востребованы через пять лет

Виталий Алтухов,
ведущий специалист рынка труда,
директор по исследованиям и разработкам профориентационного
сервиса [«Профилум»](#).

1. Вирусный аналитик

- Первые компьютерные вирусы появились в 1971 году и с тех пор портят жизнь и отдельным пользователям, и целым компаниям.
- Для защиты от вирусов нужны антивирусные программы и, конечно, люди, которые их делают – вирусные аналитики.
- Они первыми встречаются с новыми вирусами, работая с зараженными файлами.
- Этот специалист постоянно находится «на передовой», его задача – защитить пользователя любыми способами.
- Он буквально препарирует вредоносные программы, изучая их компоненты и функционал.
- Вирусный аналитик также прогнозирует появление новых вирусов.
- Для него важно быть немного психологом – чтобы понимать, как думал создатель программы, какие механизмы защиты программы он предусмотрел.



- Примерная зарплата:
- *до 200 000 рублей*

2. Менеджер в области больших данных

- Большие данные (**big data**) – это огромные массивы информации, обработка которых стала возможной благодаря развитию компьютерных технологий. А еще это инструменты и методы, превращающие эти массивы информации в понятные и полезные человеку результаты.
- Источниками таких данных может быть поведение пользователей в интернете, оцифрованные тексты на разных языках, фотографии из космоса, GPS-сигналы автомобилей и телефонов, транзакции клиентов банков, показатели датчиков, отслеживающих сложные системы, и многое другое.
- Эта область активно развивается и специалисты в ней становятся все более востребованными. Чтобы стать одним из них, нужно знать программирование, разбираться в статистике и обладать управленческими навыками.



2. Менеджер в области больших данных

- Примерная зарплата:
- **до 150 000 рублей**

3.Проектировщик медицинских роботов

- Медицинские киберспециалисты – настоящие новаторы в области робототехники. Пока таких специалистов мало, что делает их еще более ценными.
- Проектировщики медицинских роботов, умеющих проводить сложные операции, работают на стыке инженерии и информационных технологий: занимаются проектированием механизмов и программным обеспечением. Разумеется, они должны разбираться и в медицине.
- Профессия проектировщика медицинских роботов подойдет тем, кому интересно придумывать и создавать новые механизмы и устройства, продумывать в деталях реализацию проекта. Здесь потребуется развитое «техническое» воображение.



- Примерная зарплата:
- *до 150 000 рублей*

4.Механик электромобилей

- Эксперты считают, что за электромобилями — будущее: они экологичны и эффективны. Их доля в общем количестве автомобилей в мире пока невелика, но растет высокими темпами.
- Механик электромобилей ремонтирует и обслуживает электромоторы и все системы такой машины. Он должен отлично разбираться в электрике, уметь паять микросхемы и собирать компоненты электросетей.
- Специалисты с такими знаниями и навыками нужны уже сейчас — в современных автомобилях много электроники, которая требует ремонта и обслуживания. Обычно в эту профессию приходят автоэлектрики с большим опытом работы. Но изучать новое им тоже придется — на электромобилях и «гибридах» используется высокое напряжение, поэтому профессия требует высокой квалификации персонала.



4.Механик электромобилей

- Примерная зарплата:
- *до 150 000 рублей*

5.Оператор дронов

- Дроны – это беспилотные аппараты, которые могут совершать дальние перелеты, контролировать территории, проводить замеры.
- Они пришли в повседневную жизнь из военной сферы, где выполняют вместо людей опасные задачи.
- Дроны могут доставлять грузы в труднодоступные регионы, контролировать возникновение и распространение лесных пожаров и наводнений во время паводка, измерять загрязненность воздуха в мегаполисах и т.д.
- А торговые компании планируют использовать дроны для супербыстрой доставки.
- Оператор управляет полетом дрона: прокладывает маршрут, получает и обрабатывает данные с датчиков, взаимодействует с другими службами и разбирается с нестандартными ситуациями.



- Примерная зарплата:
- *до 120 000 рублей*

6. Аналитик дорожных данных

- Эти специалисты призваны снижать риски ДТП. В этом им помогают современные интеллектуальные системы: камеры видеонаблюдения, метеостанции, датчики, которые регистрируют происходящие на дорогах события – заторы, аварийные ситуации, ухудшение состояния дороги.
- Аналитик дорожных данных должен уметь принимать управленческие решения – о необходимости ремонта дороги, установке ограждений или нового знака. Он следит за развитием дорожной ситуации в потенциально опасных местах, ему необходимо постоянно отслеживать ситуацию и быстро принимать решения в критические моменты, учитывая множество факторов.



- Примерная зарплата:
- *до 90 000 рублей*

7. Экодизайнер

- От экодизайнера требуется хорошее воображение: нужно продумать вторичное использование старых вещей — их «загробную» жизнь. Однако фантазии должны сочетаться с пониманием технологий производства и внимательностью к деталям.
- Экодизайнер должен хорошо разбираться в нюансах производства, знать теорию дизайна, быть неравнодушным к окружающей среде.
- Сложный и одновременно самый интересный момент в работе экодизайнера — спрогнозировать и продумать все возможные способы производства предмета, различные пути его использования, а также варианты утилизации и вторичного использования.



- Примерная зарплата:
- **до 80 000 рублей**

8. Специалист по обучению людей «серебряного возраста»

- Людям пенсионного возраста часто сложно удержаться в современном ритме жизни, осваивать новые технологии, а существующие обучающие программы, как правило, ориентированы на молодых людей. Поэтому специальные курсы и мастер-классы для аудитории пенсионного возраста набирают популярность. Вместе с этим растет и потребность в специалистах, которые смогут найти подход к пожилым людям и доступно все им объяснить.
- Специалисту по обучению людей «серебряного возраста» важно быть не только хорошим педагогом: он должен уметь максимально доходчиво объяснять материал и понимать психологические особенности людей старшего возраста. Он составляет обучающие программы, разрабатывает методики преподавания, готовит материалы и проводит занятия.



- Примерная зарплата:
- **до 80 000 рублей**

9.Аэробиолог

- Аэриобиология – наука, изучающая живущие в атмосфере микроорганизмы.
- Эта профессия находится на стыке сразу нескольких специализаций: биологии, инженерии, географии, метеорологии, экологии, медицины, оптики и физики.
- Аэриобиолог изучает все слои воздушной оболочки Земли: какие микроорганизмы живут в этой экосистеме, как они взаимодействуют друг с другом и с разными веществами, как перемещаются.
- Аэриобиологи помогают снижать распространение опасных заболеваний и смертность от них.
- Специалисты этой профессии могут как разрабатывать новые методы обеззараживания воздуха, так и следить за работой уже существующих установок, отслеживать ошибки и неточности в их работе.



- Примерная зарплата:
- **до 80 000 рублей**

10. Инженер солнечных электростанций

- Альтернативные источники энергии – это солнце, ветер, приливы и отливы, волны морей и океанов. Возобновляемая энергетика только набирает обороты, поэтому специалистов в этой сфере – наперечет.
- Инженеры солнечных электростанций отвечают за выбор технологии конвертации солнечной энергии в электрическую, разрабатывают проекты электростанций с учетом рельефа местности, погодных условий. В этой профессии нужны технические специалисты с энергетическим образованием и с хорошим творческим потенциалом: в работе им придется сталкиваться с решением нетипичных задач, искать нетривиальные решения.



- Примерная зарплата:
- *до 80 000 рублей*

| Тенденция | Задача | Технологии |
|------------------------------|--|---|
| переход от обучения к учению | поиск организационных форм освоения содержания образования | модульно-рейтингового обучения, организации самостоятельной работы, дистанционного обучения, кредитная система |

| Тенденция | Задача | Технологии |
|---|---|---|
| повышение наукоемкости высшего образования | Расширение спектра видов продуктивной образовательной деятельности студентов | проектной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской, творческой деятельности |

| Тенденция | Задача | Технологии |
|--|----------------------------------|---|
| Возрастание роли информации в современном мире | Организация работы с информацией | РКМЧП /развитие критического мышления через чтение и письмо/, информационные, проблемного обучения |

| Тенденция | Задача | Технологии |
|--|--|--|
| Возрастание роли командной работы в современном мире | Организация группового взаимодействия в образовательном процессе | Организации группового взаимодействия, организации дискуссии, обучения на основе социального взаимодействия |

| Тенденция | Задача | Технологии |
|---|---|-------------------------------------|
| <p>Возрастание роли компетнтности специалистов на рынке труда, связанных с усложнением задач общественного развития</p> | <p>Развитие профессиональной компетентности</p> | <p>контекстного обучения</p> |

| Тенденция | Задача | Технологии |
|---|-----------------------------|--|
| <p>Возрастание роли субъектности и самостоятель-ности, необходимость учения «через всю жизнь»</p> | <p>Осуществление учения</p> | <p>рефлексивного обучения, оценки достижений, самоконтроля, самообразователь-ной деятельности</p> |

РЕСУРСЫ

- <https://studfile.net/preview/9339705/page:2/>
- Бесплатные шаблоны с сайта presentation-creation.ru
- Icons made by [Freepik](http://freepik.com) from www.flaticon.com