



Новые образовательные технологии: Что? Зачем? Как?

Четвертая промышленная революция

- Смена парадигм того, как мы работаем и общаемся, самовыражаемся, получаем информацию и развлекаемся
- С точки зрения размеров, темпов развития и масштаба эти изменения носят исторический характер



Александр Кондаков, генеральный директор компании «Мобильное Электронное Образование», президент Института мобильных образовательных систем, д.п.н., член-корр. РАО

ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

Характеристики Четвертой промышленной революции

Технологические прорывы:

- Искусственный интеллект
- Роботизация
- Интернет вещей (ИВ)
- Автомобили-роботы
- Трехмерная печать
- Нанотехнологии
- Биотехнологии
- Материаловедение
- Накопление и хранение энергии
- Квантовые вычисления



ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

«Начиная с 2029 года наука и медицина позволят продлевать человеческую жизнь практически неограниченно»

Рэй Курцвейл, Google



К 2030-м годам

виртуальная реальность
станет на 100% реальной
по ощущениям

К 2040-м годам

небиологический интеллект
будет в миллиард раз более
способным, чем
биологический

К 2045-му году

мы сможем умножить свой
интеллект в миллиард раз,
связав кору наших полушарий
беспроводным путем
с искусственным
неокортексом
в облаке



*«Рост мощного
искусственного интеллекта
будет либо лучшим, либо
худшим из того, что когда-
нибудь случится с
человечеством»*

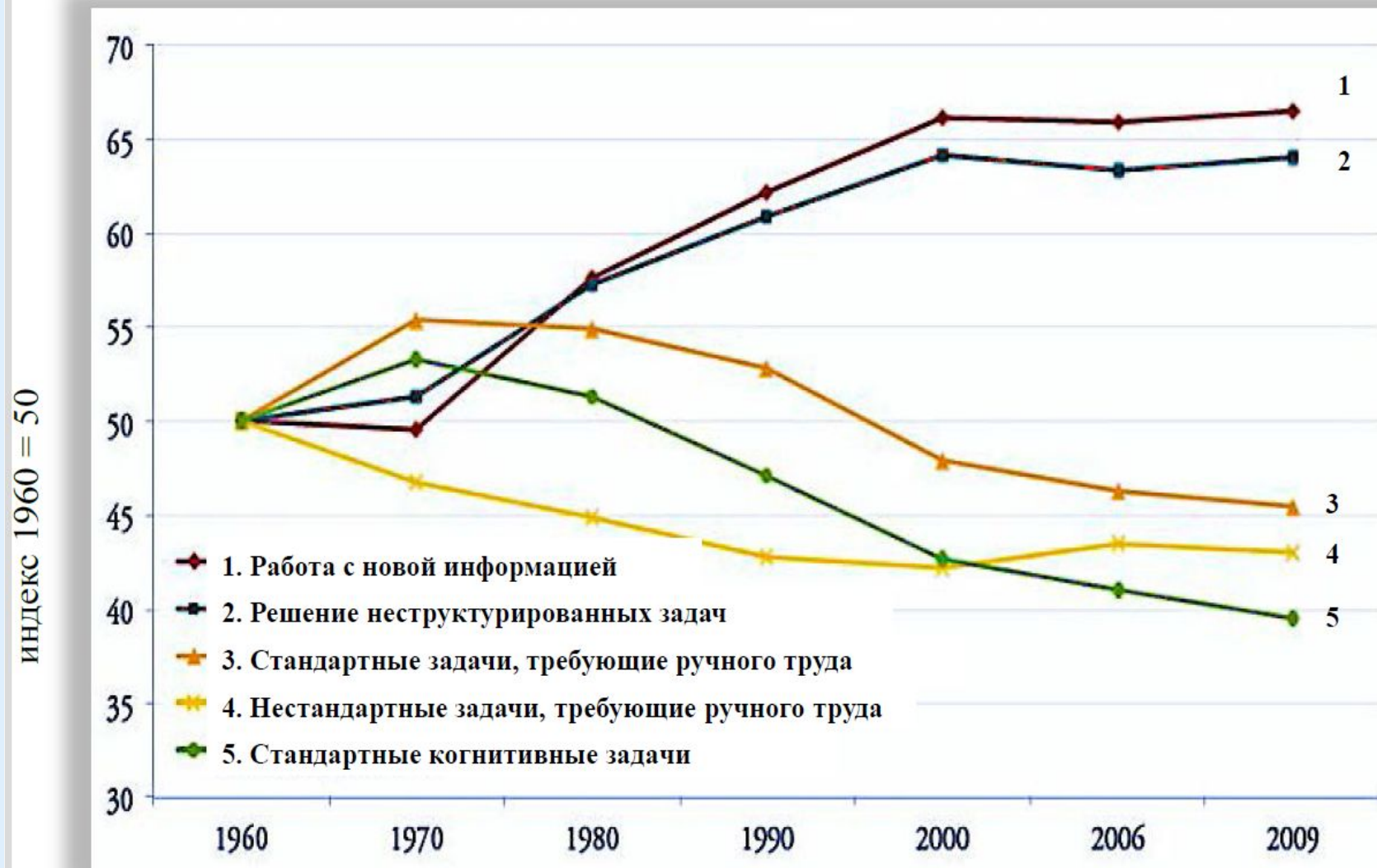
Стивен Хокинг

ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

Четвертая промышленная революция. Влияние на профессиональные навыки



Динамика характера рабочих задач (данные по экономике США, 1960-2009)



ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

Другой мир – Другие дети –
Другое образование



Сегодня 60% рабочих мест требуют
работников с креативным мышлением

ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

Современные дети

- Количество активных юных пользователей сети выросло **в 2,5 раза** за последние **3 года**
- Дети не просто в фарватере новых процессов – они **прокладывают курс**
- Сегодня подростки живут в двух мирах – **реальном и виртуальном**

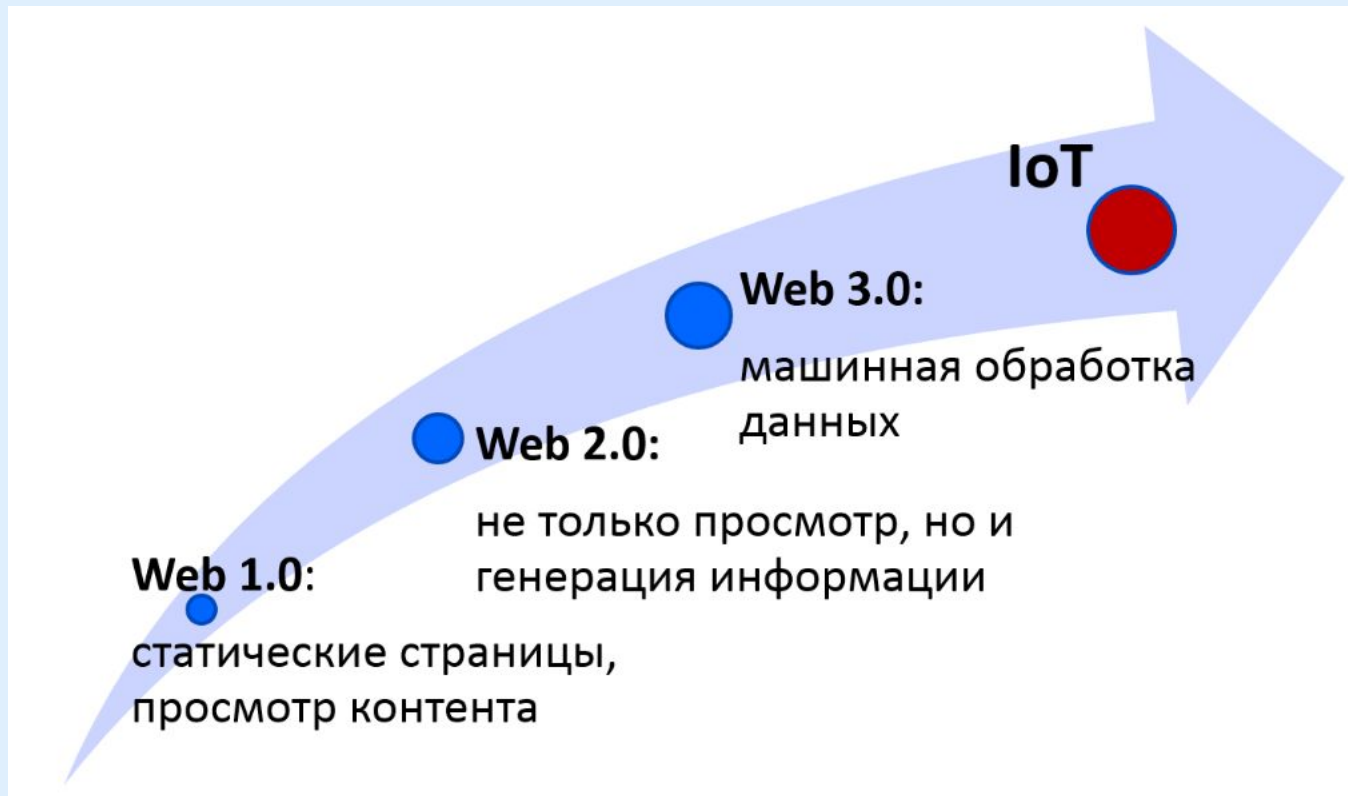


Сегодняшний первоклассник, поступив в институт, будет уже жить в **Интернете вещей**. В возрасте 30-35 лет в эпоху **нейронета и оцифровки сознания человека**



ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

Интернет вещей (*Internet of things, IoT*) - концепция вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключающее из части действий и операций необходимость участия человека.



Internet of things



Умный интернет вещей – постоянная поддержка человека предметами, которые его окружают.

Умный интернет вещей – это прозрачность процессов, это ориентация на результат.

Умный интернет вещей – это говорить не как надо делать, а что должно получиться.

Каждому участнику из реального мира (т.е. каждому человеку и каждому устройству) ставится в соответствие **программный агент** — объект с некоторой степенью интеллектуальности, представляющий его интересы в мире виртуальном.



ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

Драйверы развития образования



ОБРАЗОВАНИЕ XXI ВЕКА

Факторы, определяющие развитие школы



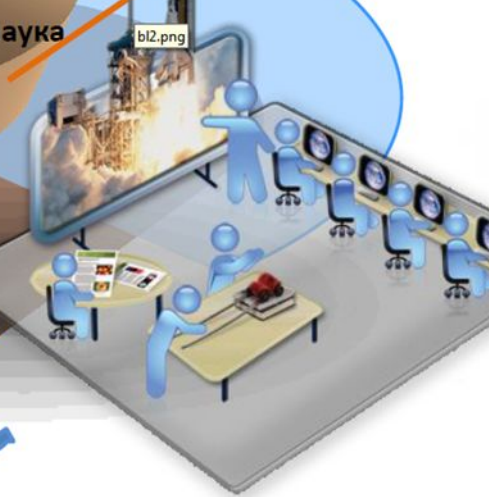
- ИЗМЕНЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ (IV ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ)
- ГЛОБАЛИЗАЦИЯ
- НОВЫЕ УЧАЩИЕСЯ
- КУЛЬТУРНОЕ И СОЦИАЛЬНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ
- НОВЫЕ ЗАПРОСЫ СЕМЬИ, ОБЩЕСТВА, ГОСУДАРСТВА
- НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ (НАВЫКИ И КОМПЕТЕНЦИИ XXI ВЕКА)
- НОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
- НОВЫЕ ФОРМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ
- НЕПРЕРЫВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-КАРЬЕРНАЯ ТРАЕКТОРИЯ-основа социальной и профессиональной успешности

В России вновь поднят вопрос содержания образования

Разработать комплекс мер, направленных на систематическое обновление содержания общего образования на основе результатов мониторинговых исследований и с учетом современных достижений науки и технологий и изменения запросов учащихся и общества.

66

Поручение Президента Российской Федерации от 02 января 2016 года №ПР-15ГС по итогам заседания Государственного совета Российской Федерации от 23 декабря 2015 года



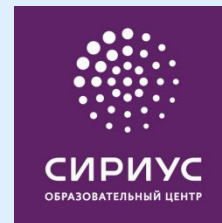
Школа ХХIв.

- Удаленное взаимодействие
- Результат образования - уровень владения ключевыми навыками и компетенциями через применение в реальных ситуациях
- Гибкость и адаптивность образовательных программ
- Широкое использование современных технологий
- Ориентированность на развитие личности обучающегося
- Ранняя профориентация
- Совместная деятельность и сотрудничество
- Основана на проектной, исследовательской, практикоориентированной деятельности



Школа ХХв.

- Несколько заданных траекторий развития (гуманитарная, физико-математическая, биологическая, химическая)
- Подготовка к карьере в одной области, часто, в одной компании



Образование 1.0-4.0

	Содержание образования	Передача знаний	Образование осуществляется
Образование 1.0	Продиктовано	От учителя к учащемуся	В здании школы
Образование 2.0	Социально сконструировано	От учителя к учащемуся и между учащимися	В здании или в сети через ПК
Образование 3.0	Социально сконструировано и обновляется в зависимости от контекста	Знание конструируют с учащимися в процессе личностно-значимой деятельности	С появлением мобильных устройств – везде
Образование 4.0	Создается в результате практико- индивидуальной или групповой деятельности, т.е. через инновационную деятельность	Усиливается позитивной рефлексией инновационной деятельности. Модель 24/7 и 1:1 повсеместная, в учебе, жизни, работе	В глобальной сети, заменяющей класс

Образование 1.0-4.0

	Родители рассматривают школу как	Оборудование и программное обеспечение	Мобильные устройства
Образование 1.0	"Камеру хранения" для подготовки детей к вузу	Покупается за большие деньги, но не используется	Конфискованы у дверей класса
Образование 2.0	"Камеру хранения" для подготовки детей к вузу	Открыто и доступно по низкой цене	Осторожно приняты
Образование 3.0	Образовательное пространство, обеспечивающее возможность для детей научиться учиться	Доступно по низкой цене и используется для создания нового знания	Активно используются, мотивируют к учению в персональном образовательном пространстве
Образование 4.0	Один из центров инновационной деятельности учащихся, учителей, семей	Обновляется ежедневно, поскольку весь софт персонализирован	Непрерывно меняются за счёт деятельности учащихся, являющихся основными источниками технической эволюции и инноваций

Образование 1.0-4.0

	Учителя	Бизнес рассматривает выпускников как
Образование 1.0	Лицензированные профессионалы	Работников конвейерного производства, от которых не ждут креативности
Образование 2.0	Лицензированные профессионалы, создающие совместно с учащимися и семьями новые образовательные возможности	Работников, слабо подготовленных для знаниевой экономики
Образование 3.0	Участники образовательного процесса, соединенные мобильными устройствами, обеспечивающими доступность информации – "сырья" для конструирования нового знания	Работников, производящих знания, готовых к сотрудничеству и предпринимательству, инновационной деятельности, конструированию знания
Образование 4.0	Участники образовательного процесса, являющиеся ресурсами инновационного производства, с помощью адаптивности софта – партнеры по образовательной деятельности	Работников, производящих инновации, обеспечивающие конструирование нового знания



Новые образовательные технологии

- **Технология** - (от греч. techne - искусство и logos - слово, учение) - способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления. Технология **воплощает в себе методы, приемы, режим работы, последовательность операций и процедур**, она тесно связана с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами, используемыми материалами. Совокупность технологических операций образует технологический процесс (Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б.. Современный экономический словарь. — 2-е изд., испр. М.: ИНФРА-М. 479 с.. 1999).
- **Педагогическая технология** - это система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве и приводящая к намеченным результатам (Г.В. Селевко).
- **Новые образовательные технологии** – технологии в образовании будущего, демонстрирующие новые возможности повышения качества образования, позволяющие более эффективно использовать учебное время и максимально снижать долю репродуктивной деятельности обучающихся. Ориентированы на индивидуализацию, дистанционность и вариативность образовательного процесса, академическую мобильность обучаемых, независимо от возраста и уровня образования, интерактивность и проактивность.



Новые образовательные технологии

- Технологии **проактивного**/ прогрессивного образования
- Технология проектной деятельности
- Технология исследовательской деятельности
- Технологии **персонализированного**/ индивидуализированного/ разноуровневого образования
- Технологии **метапредметного** образования
- Технологии мобильного и смешанного обучения
- Технологии развития инженерного мышления
- Технологии работы с текстами различной функциональности
- Технологии би/ мультилингвального образования
- Технологии тьюторства
- Технологии **развития социального и эмоционального интеллекта**
- **Образование 3.0 и технологии цифровой педагогики**
- Облачные технологии в образовательной деятельности
- **Блоги и социальные медиа** для образования
- **Инклюзивные** образовательные практики
- Оценивание в цифровых средах
- **Формирующие и критериальное оценивание**
- Технологии **дуального обучения**. Профессионально ориентированное образование
- Сетевые образовательные технологии
- Новые технологии в работе управленческой команды современной образовательной организации

Учебно-методическая разработка

Возможные варианты содержательного наполнения

Дидактические материалы – особый вид учебных пособий, раздаваемых **учащимся-обучающимся** для самостоятельной работы на занятии или дома, или демонстрируемых педагогом перед всеми детьми, а также сборники заданий и упражнений.

Методические разработки (пособия) – материалы, в которых освещается методика преподавания отдельного модуля, темы образовательной программы или нескольких отдельных модулей, тем. **Методические рекомендации** – материалы, посвященные отдельным аспектам образовательного процесса (например, рекомендации по эффективному применению той или иной образовательной технологии).

Диагностические материалы – материалы, помогающие измерить, оценить полученные результаты относительно поставленных педагогических целей. К ним могут быть отнесены как сами измерители (тесты, контрольные задания и т.д.), так и описание методов (способов) измерения уровня достижения педагогических целей и задач.

Электронные пособия - демонстрационные материалы (презентации, созданные средства наглядности и т.д.), методические рекомендации и пособия по отдельным модулям и темам образовательной программы, сборники заданий, упражнений, представленные в электронном виде, программы–тренажеры (выполняют функцию дидактических материалов, но могут еще отслеживать ход решения и сообщать об ошибках), системы виртуального эксперимента (программные комплексы, позволяющие детям проводить эксперименты в «виртуальной лаборатории»), программные системы контроля знаний, электронные учебные курсы и т.д.

Структура УМР

1. Содержание – обязательно! Оглавление, структура.

2. Пояснительная записка.

3. **Основная, методическая часть** с содержательными разделами, иллюстративным материалом.

- Очень важно точно отбирать содержание, оно должно соответствовать теме и анонсу в пояснительной записке.
 - Необходимы комментарии к разделам, репродукциям, рисункам, работам детей. Все должно иметь смысл и быть понятно читателю.
 - Если представлен электронный вариант, содержание CD диска, веб-сайта и т.п. должно быть кратко охарактеризовано, анонсировано, представлено в текстовом варианте.
4. **Анализ результатов реализации, применения. Заключение.**

Заключение в УМР либо в формате рефлексивных отзывов, либо рефлексивное эссе педагога, результаты апробации, перспективы совершенствования и т.д. Очень значимо **представление сторонних отзывов**, результатов опросов детей, родителей, коллег-педагогов.

5. Список литературы, интернет-ресурсов (давность не позднее 5 лет).

6. Приложения.

Структура пояснительной записки к УМР

1. **Актуальность** разработки – современность, своевременность, востребованность (зачем создается, в чем педагогический смысл разработки, в чем польза от данного продукта, соответствие современным образовательным требованиям и тенденциям).
2. **Основные заключения по результатам анализа проблемного поля, потребностей** (методы: наблюдение, беседы, опросы, анкетирование, мозговой штурм, анализ педагогического опыта, практики и т.д.).
3. Цель, задачи.
4. Определения терминов (если есть необходимость)
5. Краткая характеристика структуры, анонсирование содержания.
6. Практическая значимость, инновационность, новизна.
7. Проектируемый результат, критерии его оценки.

Требования к цели, задачам УМР

1. **Актуальность** цели, задач. Соответствие цели/ задач требованиям ФГОС. **Триединый образовательный результат** - предметный, метапредметный, личностный.
2. **Соответствие задач - цели**, направленность задач на достижение цели.
3. **Конкретность** цели, задач. **Неформальный** характер цели, задач, направленность на решение выявленных проблем в развитии детей, в организации образовательного процесса и т.п.
4. **Реалистичность и достижимость цели, задач.**
Инструментальность, технологичность цели.
5. **Диагностичность** сформулированных цели/ задач.

Требования к цели

Конкретность цели

При характеристике цели **следует избегать общих абстрактных формулировок** типа: всестороннее развитие личности, создание возможностей для творческого развития детей, удовлетворение образовательных потребностей и т.п. Такие формулировки не отражают специфики конкретной разработки и могут быть применены к любой из них. **Цель должна быть связана с названием разработки, отражать ее основную направленность.**

Конкретизация цели осуществляется через определение задач, раскрывающих пути достижения цели. Задачи показывают, что нужно сделать, чтобы достичь цели.

Требования к задачам

При формулировании задач можно воспользоваться следующей их классификацией:

- **предметные задачи** (развитие познавательного интереса к чему-либо, включение в познавательную деятельность, приобретение определенных знаний, умений, навыков, развитие мотивации к определенному виду деятельности и т.п.);
- **воспитательные – задачи личностного развития** (формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни; развитие личностных свойств – самостоятельности, ответственности, активности и т.д.; формирование потребности в самопознании, саморазвитии и т.п.);
- **метапредметные** (освоение моделей, схем, способов и т.д.)

Формулирование задач также не должно быть абстрактным; задачи должны быть соотнесены с прогнозируемыми результатами.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы

ЛИЧНОСТНЫЕ

Самоопределение:

внутренняя позиция
школьника;
Самоидентификация;
самоуважение и самооценка

Смыслообразование:

е:
мотивация (учебная,
социальная); границы
собственного

Ценностная и

морально- этическая

ориентация:

ориентация на выполнение
морально-нравственных
норм;
способность к решению
моральных
проблем на основе
децентрации;

МЕТАПРЕДМЕТНЫ Е

Регулятивные:

управление своей
деятельностью;
контроль и коррекция;
инициативность и
самостоятельность

Коммуникативные:

речевая деятельность;
навыки сотрудничества

Познавательные:

работа с информацией;
работа с учебными моделями;
использование знако-
символических средств,
общих схем решения;
выполнение логических
операций сравнения, анализа,
обобщения, классификации,
Установления аналогий,
подведения под понятие

ПРЕДМЕТНЫЕ

Основы системы
научных знаний

Опыт «предметной»
деятельности по
получению,
преобразованию
и применению
нового знания

Предметные и
метапредметные
действия с учебным
материалом

Марина Битянова:

**Целенаправленное развитие важнейших
человеческих качеств и способностей:**

- мировоззрения,**
- рефлексии,**
- мышления,**
- целеполагания и саморегуляции,**
- способности к самоопределению,**
- навыков сотрудничества,**
- культуры общения,**
- способности к саморазвитию,**
- самопознанию.**

При учете задач возрастного и индивидуального развития!

Исаак Фрумин, научный руководитель Института образования НИУ ВШЭ, координатор социальных проектов российского представительства Всемирного банка:

- автономное рефлексивное действие;
- интерактивное использование средств;
- участие в работе неоднородных групп;
- критическое мышление;
- решение задач.

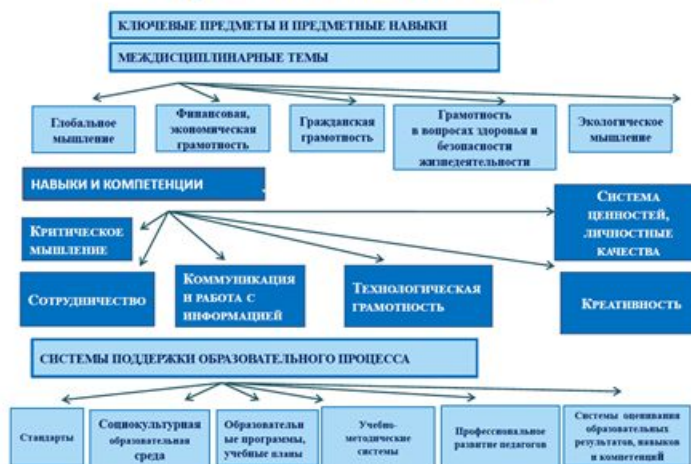
Навыки и компетенции XXI века

Личностные качества

- *Принятие базовых национальных ценностей*
- *Любознательность*
- *Инициативность*
- *Настойчивость*
- *Лидерские качества*
- *Социальная и культурная включенность в общественную жизнь*
- *Осознанная, ответственная деятельность*



Образование XXI века



коллективе

- *Совместная деятельность и сотрудничество*

Базовые умения и навыки

- *Навыки чтения и письма*
- *Математическая грамотность*
- *Гуманитарные знания*
- *Естественнонаучные знания*
- *Финансовая и предпринимательская грамотность*
- *ИКТ-грамотность*
- *Общекультурная и гражданская грамотность*



Российская школа XXI века

- **Школа** формирования идентичности гражданина России
- **Школа** равных возможностей для каждого
- **Школа** исследований и открытий
- **Школа** доверия, миролюбия, диалога культур и психологического комфорта
- **Школа** успешной социализации личности и развития инновационного потенциала России
- **Школа** мотивации личности к познанию, творчеству и труду
- **Школа** вариативного образования, поддержки индивидуального развития обучающихся
- **Школа** предупреждения и профилактики социальных рисков
- **Школа** формирования здорового и безопасного образа жизни

Основные трудности при создании УМР

- ❑ Проблема **актуальности и новизны** разработок, **не достает работ на опережение** (традиционный подход к разработкам).

Разработки не соответствуют современным тенденциям развития образования, педагоги не используют современные установки в терминах, в практиках. В разработки необходимо включать современные практики, техники, технологии.

- ❑ В разработках отсутствует представление, опора на **субъектный опыт детей**, в основном представлены готовые алгоритмизированные технологические карты (инструктивность, репродуктивный подход).

Содержание УМР должно создавать условия для развития самостоятельности и творчества детей, интерактивности.

Основные трудности при создании УМР

- ❑ Соответствие пояснительной записки содержанию разработки.
- ❑ Адресность УМ разработки, соответствие содержания возрасту, уровню развития и понимания адресата.
- ❑ Акцент на практико-ориентированном характере материалов, а не на теории. **Показать именно практическую ценность разработок**.
- ❑ Конкретность, четкость, логичность.
- ❑ Проблема в подборе формулировки названий, определение типа материала (пособие, разработка и пр.).
- ❑ Современность списка литературы – в т.ч. стоит указывать используемые (педагогически значимые) интернет-ресурсы, адреса сайтов.
- ❑ Качество оформления.
- ❑ Грамматическая и орфографическая грамотность.