

Цитатник инноватора: то, каким курсом вы идете , гораздо важнее чем ваша скорость.

Стивен Кови

# Общие основы педагогической инноватики





Инновации предполагают **систему взаимосвязанных видов деятельности** , которые обеспечивает появление действительных инноваций:

**научно-исследовательская деятельность**, направленная на получение нового знания о том, как нечто может быть («открытие»), и о том, как **нечто можно сделать** («изобретение»);

**проектная деятельность**, направленная на разработку особого, **инструментально-технологического знания** о том, как на основе научного знания в заданных условиях необходимо действовать, чтобы получилось то, что может или должно быть («инновационный проект»);

**образовательная деятельность**, направленная на профессиональное развитие субъектов определённой практики, на формирование **личного знания** (опыта) о том, что и как они должны делать, чтобы инновационный проект воплотился в практике («реализация»).

# Наука , проектирование и инновации.



## **Научные исследования как инновационный проект :**

Алхимия как лженаука, поиски философского камня. Открытие пороха, амальгамы(купола Исакиевского собора, фальшивомонетки), исследование электролиза М.Фарадеем и др.

Открытие радио А.С. Поповым ,производство радиоприемников как инновационный проект -Маркони.

## **Научные исследования в медицине как инновационный проект :**

Излечение некоторых онкологических заболеваний радиоактивными элементами.

Выращивание искусственной кожи из клеток доноров спасает пострадавших с 80% поражения кожи при ожогах.

Ранняя диагностика некоторых онкологических заболеваний по составу слюны( Л. Бельская проект «Химсервис» — резидент «Сколково» и инновационного бизнес-инкубатора ОмГУ.

# Наука , проектирование и инновации



## **Международные научные исследования как инновационный проект :**

Большой адронный коллайдер - ускоритель заряженных частиц . Коллайдер построен в ЦЕРНе(Европейский совет ядерных исследований), находящемся около Женевы на границе Швейцарии и Франции. БАК является самой крупной экспериментальной установкой в мире. «Спас» теоретическую физику как науку. Физиками- теоретиками сначала был предсказан бозон Хиггса .Физиками –теоретиками он был предсказан, а затем обнаружен с помощью коллайдера.



## **Проект Скиф-Гранд:**

Суперкомпьютер «Скиф Т-60» установлен в научно-исследовательском вычислительном центре МГУ.

Ежедневная загрузка 80%-90%:

- расчеты по моделированию наноустройств;
- новых лекарственных препаратов;
- хранилище для данных дистанционного зондирования Земли;
- моделирование последствий аварий на СЭС;
- моделирование инженерных систем и.т.д.



Космос как инновационный проект :

- Исследования Марса(создается ядерный двигатель и набирается международный экипаж).Запуск корабля 2020г.
- В Японии к 2017г. будет создана электрическая солнечная орбитальная станция .

Наноэра как инновационный проект :

Необходимы исследования на разных уровнях иерархии структуры объекта (атомарном-нано-микро-макро), поскольку свойства макрообъекта определяются всеми нижележащими уровнями.

Нанопорошки были созданы в середине 20в. Была создана наноморковь, предупреждающая гепатит. Нанопорошки используются в строительстве железных дорог и др.

# Наука , проектирование и инновации



## **Интернет как инновационный проект.**

Всемирная информационная компьютерная сеть, связывающая между собой как пользователей компьютерных сетей, так и пользователей индивидуальных компьютеров для обмена информацией. Регулярно используют интернет более чем 2,5 млрд человек, более трети населения Земли.

**Интернет - самое важное нововведение конца XX века.**

# Направления инновационного развития экономики

- Энергоэффективность и энергосбережение , в т.ч создание новых видов топлива;
- Ядерные технологии;
- Космические технологии , связанные с телекоммуникациями ГЛОНАСС и наукоемкая инфраструктура;
- Медицинские технологии;
- Стратегические ИТ, включающие создание суперкомпьютеров и программного обеспечения.



# Приоритеты мировой науки



XX век:

под знаком великих физических открытий  
и основанных на них технологий

Прогноз на XXI век:

XXI век – век синтеза гуманитарных и  
физических технологий

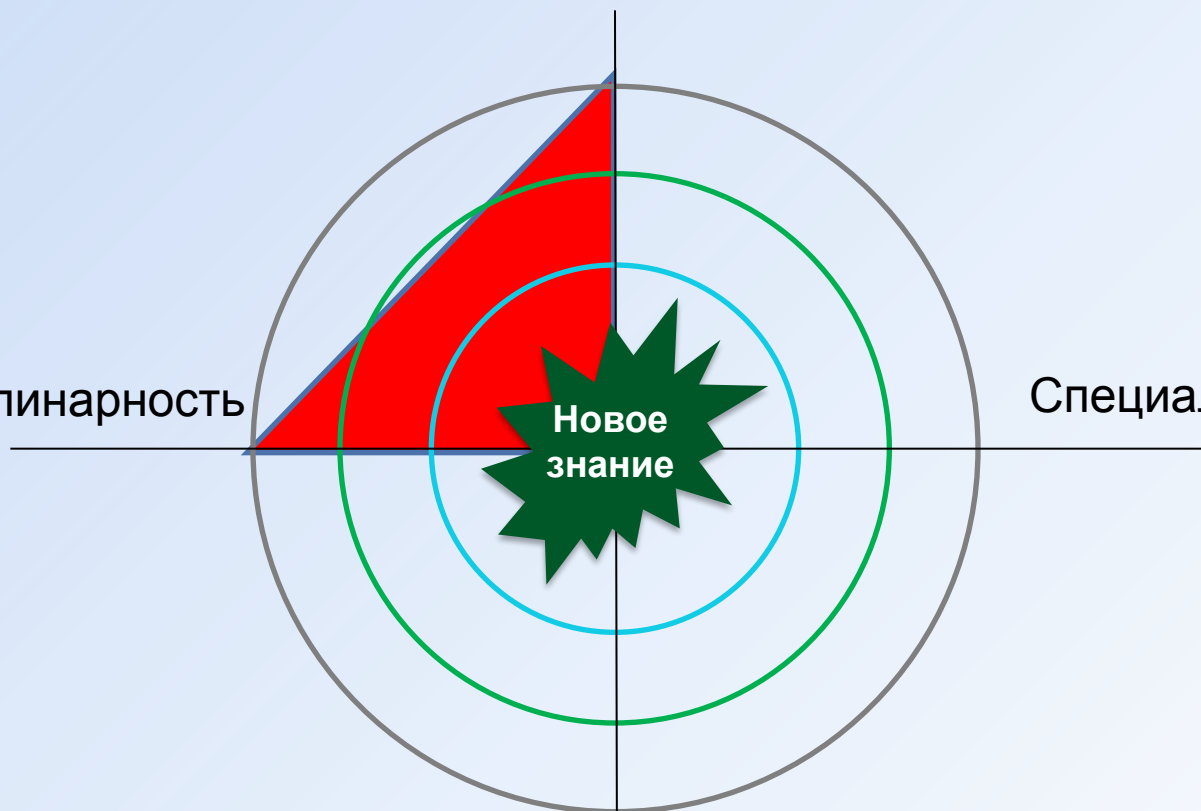
# ПАРАДИГМА МЕТОДОЛОГИИ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Многомасштабность

Междисциплинарность

Специализация



Новое  
знание

Функциональность

# Социально-политические инновации



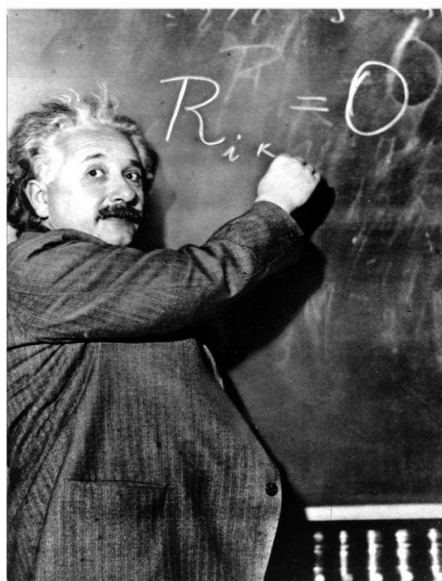
Социально-политические инновации могут существенно изменить социальную среду.

Великая Октябрьская революция 2017г. как глобальный социальный эксперимент позволила сделать многим государствам выводы, которые привели к существенному изменению условий жизни трудящихся.

Инновационное развитие в этой стране ,возведенное в конституционное требование позволило вывести Южную Корею на первое место в мире по многим показателям («Корейское чудо» ).Иноватика как закон внесена в Конституцию.

# РЕСУРСЫ ТР. ОБРАЗОВАНИЯ

Фундаментальные и  
специальные знания



Традиционные  
формы обучения



Коммуникации



# РЕСУРСЫ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Междисциплинарное  
знание

Дистанционные  
образовательные  
технологии

Междисциплинарные  
коммуникации

# ВЫЗОВЫ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

- ✓ Мировая экономика – быстрая смена технологий(становление нового технологического уклада)
- ✓ Новые квалификационные потребности глобальных рынков
- ✓ Активизация человеческой мобильности и миграционных процессов
- ✓ Утрата формальным образованием монополии на образование и социализацию. Массовость высшего образования и риски снижения качества
- ✓ Обострение конкуренции на рынке образовательных услуг
- ✓ Разрушение корпуса всеобщих культурных образцов
- ✓ Кризис традиционной модели детства(виртуализация сознания, релятивизм ценностей, абсолютизация индивидуальных ценностей, «презрение к будничной работе», игровое сознание - «мир – понарошку», клиповое мышление )



- Понятие «инновация» впервые появилось в исследованиях культурологов в XIX в. и означало введение некоторых элементов одной культуры в другую.
- В начале XX в. оформилась новая область знания – наука о нововведениях, в рамках которой стали изучаться закономерности технических нововведений в сфере материального производства.
- Наука о нововведениях – инноватика – возникла как отражение обострившейся потребности фирм в деятельности по разработке новых услуг, идей.



- В 30-е гг. в США утвердились термины «инновационная политика фирмы», и «инновационный процесс».
- В 60-70-е гг. на Западе получают большой размах эмпирические исследования новшеств, осуществляемых фирмами и др. организациями.



- Инноватика складывалась как междисциплинарная область исследований на стыке социологии, теории управления, экономики и культурологии.
- Педагогические инновационные процессы стали предметом специального изучения ученых примерно с конца 50-х годов на Западе и в последние 30 лет в нашей стране.



# Инновационные процессы как социально-культурный феномен



- Обращение к проблемам инноватики и выделение их в число важнейших направлений современной научной мысли явилось результатом **осознания возрастающей динамики инновационных процессов в обществе.**
- Анализ инновационной проблематики занимает значительное место в исследованиях зарубежных авторов (Э. Роджерс, У. Уолкер, В. Браун).
- В монографии «Диффузия инноваций» (Диффузия – научное направление, основанное на представлении о развитии культуры как о процессе распространения из одного или нескольких центров) (Нью-Йорк, 1983)



Эверетт М. Роджерс - теория диффузий  
процесс диффузии: 1) *инновация*; 2) *каналы*; 3) *время*; 4) *социальная система*.

основные типы инноваций:

1. Новые технологии.
2. Новые верования, культурные ценности и идеологии.
3. Новые формы социальной структуры.

Типы принятия решений:

*факультативный, коллективный, авторитарный* (коммуникативные каналы).

# Характеристики инноваций.



- Э. Роджерс выделяет пять ее характеристик, которые оказывают влияние на темпы усвоения.
- 1) *Относительное преимущество* указывает на превосходство инновации в сравнении с идеями и продуктами, которые ей предстоит заместить (эффективность, стоимость, новизна, ощутимая выгода).
- 2) *Совместимость* – согласованность инновации с принятыми ценностями, опытом, потребностями реципиента (н-р, технологии планирования рождаемости могут показаться многим обществам несовместимыми с существующими у них традициями, ценностями и верованиями).



- 3) *сложность* определяется степенью трудностей в усвоении и использовании инновации.
- 4) *испытуемость* – степень, в которой инновация может быть опробована в ограниченном масштабе. Преимуществом считается возможность ее предварительного испытания.
- 5) *очевидность* означает видимость, эффективность результата принятия инновации для окружающих.



Анализируя причины возникновения изменений в области образования, американские ученые М. Фуллан и С. Штигельбауэр отмечают, что в обществе всегда будет существовать определенное давление со стороны общества, бизнеса, производства, побуждающее к инновациям в образовании.

При этом, по их мнению, важно рассматривать два аспекта инноваций: **ценностный** (кому выгодны инновации) и **внедренческий** (реалистичность замысла инновационного проекта и подхода к его реализации).



- В отечественной литературе проблема инноваций долгое время рассматривалась в сфере экономических исследований. Но распространение инновационных процессов на все сферы жизни человека привело к необходимости изучить эти процессы с точки зрения **сущности, структуры, классификаций и особенностей протекания, не только в науке и технике, но и в сфере управления и образования.**
- На теоретико-методологическом уровне наиболее фундаментально проблема нововведений отражена в работах Н.И. Лапина, А.И. Пригожина, Б.В. Сазонова, В.С. Толстого и др. с позиций системно-деятельностного подхода.

# Инновация в образовании и педагогическая инновация



- Эти синонимы научно обоснованы и введены в категориальный аппарат педагогики Н.Р. Юсуфбековой в 90-е гг.
- Педагогическая инноватика рассматривается особой самостоятельной отраслью педагогических наук, имеющей собственные предмет и методы исследования.
- Педагогическая инноватика – наука, изучающая процессы развития образовательных систем, связанные с созданием новой практики образования. Предмет педагогической инноватики – инновационные процессы в образовании.

## Этапы развития инновационного процесса в РФ в последней четверти XX – начале XXI века



- **Первый этап** (1985-1992 гг.) связан с массовым общественно-политическим движением, получившим название «Педагогика сотрудничества», с возникновением противоречия между имеющейся потребностью в быстром развитии школы и неподготовленностью педагогов ее реализовать. (В.Ф. Шаталов, М.П.Щетинин, С.Н. Лысенкова и др.)  
Инновационные процессы инициируются педагогами и образовательными учреждениями.





- **Второй этап (1992-2001 гг.).** В эти годы возрос массовый характер применения нового в связи с Законом РФ об образовании (редакции 1992, 1996 г.). Появляются первые научные работы по теоретическому осмыслению инновационных процессов практики.
- Концепции модернизации содержания общего среднего образования (2001). Инновационные процессы инициируются образовательной политикой государства. Инновационные процессы принимают планово-директивный характер.



- **Третий этап (2001-2010).** В ходе выполнения Федеральной целевой программы развития образования решались задачи совершенствования содержания и технологий образования; развития системы обеспечения качества образовательных услуг; повышения эффективности управления в системе образования; совершенствования экономических механизмов в сфере образования.



- **Четвертый этап** (2010- по настоящее время).  
Стратегической целью государственной политики в области образования в этот период является повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина.

# Основные нормативные документы

- Концепция модернизации содержания общего среднего образования (2001)
- Концепция профильного обучения (2003)
- ФЦПРО (2005)
- ПНПО (начальный этап, 2005-2006)
- КПМО (2006)
- Закон об изменении понятия и структуры государственного образовательного стандарта (2007)
- Закон об обязательном общем среднем образовании (2007)
- Стратегия развития образования до 2020 г.
- Государственная программа «Образование и развитие инновационной экономики: внедрение современной модели образования до 2015 г.»
- Национальная инициатива «Наша новая школа» (2009)
- Послание Президента России Федеральному Собранию (2009)
- Указ Президента РФ от 1 июня 2012 г. N 761 "О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы" и др.
- Федеральный закон об образовании в РФ( 21.12.2012) ст.20.

# Инновация в образовании



**В русле современной образовательной политики – это позитивный результат развития, приводящий к удовлетворению актуальных потребностей основных потребителей образовательных услуг.** (О.Г.Прикот)

Таких потребителей два - собственно государство и семья, прежде всего представляющая интересы человека.

# Понятийный аппарат

novus – переделывать, реформировать (т.е.изменять по форме, *формально*)

innovus – обновлять по сути, т.е. *качественно изменять* (латинско-русский словарь)

*Типы нового:*

- 1.Впервые созданное новое. Такое новое адекватно открытию, то есть вновь установленной новой истине.
- 2.Новое, имеющее примесь старого, или, точнее, новое, состоящее из слоя старого и слоя нового, что, соединившись, дает конкретизацию и дополнение прежнего знания.



В педагогической науке выделяются: новизна *абсолютная* (принципиально неизвестное “новшество”, отсутствие аналогов и прототипов),

*относительная* новизна (местная, частная, условная),

*псевдоновизна* (оригинальничание, стремление сделать не столько лучше, сколько иначе), изобретательские мелочи.

# Инновации в образовании

- Н. Р. Юсуфбекова определяет «педагогическое новшество» как содержание возможных изменений педагогической действительности, которые ведут к ранее не известному, ранее не встречающемуся состоянию, результату, развивающих теорию и практику обучения и воспитания. Это содержание может касаться педагогической действительности в целом или отдельных ее составляющих.



# Инновации в образовании

- это новшества, специально спроектированные, разработанные или "случайно открытые" в порядке педагогической инициативы.

## Нововведения условия

обеспечивают эффективный образовательный процесс (новое содержание образования, инновационные образовательные среды, социокультурные условия и т.д.).

## Нововведения продукты

педагогические средства, технологические образовательные проекты и т.д.

## Оргуправленческие нововведения

качественно новые решения в структуре образовательных систем и управленческих процедурах, обеспечивающих их функционирование.  
(Н.Ю.Посталюк)

# Инновационный процесс



- **Инновационный процесс** – это совокупность процедур и средств, с помощью которых научное открытие, идея превращаются в социальное, в том числе, образовательное нововведение.
- **Инновационный процесс** - единство трёх составляющих: **создание**, **освоение** и **применение** новшеств.

А.В. Хуторской



- **Особенность инновационного процесса** - его циклический характер, выражающийся в этапах: возникновение, быстрый рост в борьбе с оппонентами, зрелость, освоение, распространение, насыщение, рутинизация, кризис, финиш.

# Классификация педагогических инноваций:

- по видам деятельности (педагогические, обеспечивающие педагогический процесс, управленческие);
- по характеру вносимых изменений (радикальные, комбинаторные, модифицирующие);
- по масштабу вносимых изменений (локальные, модульные, системные);
- по масштабу использования (единичные, диффузные);
- по источнику возникновения (внешние, внутренние).



- Авторы монографии «Развитие школы как инновационный процесс» О.Г. Хомерики, М.М. Поташник, А.В. Лоренсов разделяют новшества по нескольким основаниям. Одним из практикоориентированных оснований классификации инноваций является отнесенность к тому или иному компоненту учебно-воспитательного процесса к :
  - содержанию образования;
  - методике, технологии, формам и методам, приемам, средствам обучения и воспитания детей;
  - организации образовательного процесса;
  - управлению школой.

# Общие характеристики инноваций в образовании



- Особенности инноваций в образовании можно анализировать, рассматривая инновации следующим образом:
  - инновация как *механизм реагирования* системы на внешние изменения;
  - инновация как *фактор*, стимулирующий развитие системы образования
  - инновация *средство*, обуславливающее потребность в рефлексии сложившегося опыта
  - инновация как *конечный результат деятельности*, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.



### Инновационные процессы характеризуется:

системным характером, связаны с открытием новых направлений деятельности, созданием новых технологий, обретением нового качества результатов деятельности характер и потому весьма продолжительны (в Финляндии – с 1970 года);

- Выходят за рамки существующих норм;
- Могут вызвать ситуацию непонимания, разрыва и конфликта, поскольку противоречит принятым «нормам» теории и практики;
- Полным обновлением позиций субъектов практики, преобразованием связей в системе и самой системы – прежде всего «снизу», активно поддерживаемое «сверху» (в идеале).

## Общие характеристики инноваций в образовании



Отличие *инновации* от других понятий («изобретение», «изменения», «улучшение» ) состоит в том , что она позволяет создать **дополнительную ценность**.

Ценностная характеристика инновационных изменений - фиксированное получение дополнительной ценности (прибыль, **опережение, лидерство, приоритет, коренное улучшение, качественное превосходство, креативность, прогресс**).



# Особенности инноваций в образовании



- **Во-первых**, инновации в образовании не могут создавать конкурентное преимущество для кого-либо в отдельности. Они должны носить **системный характер**. Инновации в образовании только тогда становятся инновациями, когда они имеют институциональный характер.
- **Во-вторых**, инвестирование в инновации в образовании имеет характерные особенности – **ключевым инвестором следует признать государство**. Частные инвесторы могут быть партнерами государства в инвестировании в развитие образования, но невозможно исключить государство как ключевого стейкхолдера в образовании.
- **В-третьих**, **результат** инноваций в образовании носит **отложенный и слабо прогнозируемый характер**. Слабая прогнозируемость эффекта от инновации (в том числе экономического эффекта) связывается с особенностями распространения. В образовании степень неопределенности инновации на порядок выше.

И.В.Абанкина, директор  
Института развития образования  
НИУ-ВШЭ

## Закономерности протекания инновационных процессов



### 1. Закон необратимой дестабилизации.

Любой инновационный процесс в системе образования с неизбежностью вносит при своей реализации необратимые разрушительные изменения в инновационную социально-педагогическую среду.

### 2. Закон финальной реализации.

Любой инновационный процесс, рано или поздно, стихийно или сознательно реализовывается.

### 3. Закон стереотипизации.

Любая педагогическая инновация, реализуемая в инновационном процессе, имеет тенденцию превращаться в стереотип мышления и практического действия.

### 4. Закон цикловой повторяемости.

заключается в повторном возрождении новшества в новых условиях.

5. Чем выше ранг инноваций, тем больше требования к научно-обоснованному управлению инновационным процессом.

6. Развитие ОУ осуществляется в процессе создания освоения и применения новшеств

# Оценка инновационных процессов



**Основные условия**, позволяющие осуществить эффективное внедрение инноваций:

- *ценность, техническая проработанность;*
- *готовность персонала к изменениям;*
- *направленность на решение проблем,*
- *уровень инициирования;*
- *характер инноваций (первого или второго порядка, т. е. модификационный или радикальный).*

Т.Г.Новикова

# Характеристика интенсивности инновационных процессов

- **Инновации нулевого порядка** - это практически регенерирование первоначальных свойств системы (воспроизводство традиционной образовательной системы или ее элемента).
- **Инновации первого порядка** характеризуются количественными изменениями в системе при неизменном ее качестве.
- **Инновации второго порядка** представляют собой перегруппировку элементов системы и организационные изменения (например, новая комбинация известных педагогических средств, изменение последовательности, правил их использования и др.).

# Характеристика интенсивности инновационных процессов



- **Инновации третьего порядка** (адаптационные изменения образовательной системы в новых условиях без выхода за пределы старой модели образования)
- **Инновации четвертого порядка** содержат новый вариант решения (это чаще всего простейшие качественные изменения в отдельных компонентах образовательной системы, обеспечивающие некоторое расширение ее функциональных возможностей).
- **Инновации пятого порядка** инициируют создание образовательных систем "нового поколения" (изменение всех или большинства первоначальных свойств системы)
- **Инновации шестого порядка** (создаются образовательные системы "нового вида" с качественным изменением функциональных свойств системы при сохранении системообразующего функционального принципа)
- **Инновации седьмого порядка** представляют высшее, коренное изменение образовательных систем, в ходе которого меняется основной функциональный принцип системы. Так появляется "новый род" образовательных систем.

(Н.Ю. Посталюк)

# Инновационное проектирование

Инновационное проектирование отличается:

- ограниченная протяженность во времени, с определенными моментами начала и завершения всех работ и проекта в целом;

 ограниченность требуемых ресурсов;

 специфическая организация управления,

опирающегося на работу **проектных команд.**

# Инновационный проект



Инновационный проект направлен на создание устойчивой **модели образовательной практики**, перспективной для дальнейшего массового внедрения.

Под **инновационным проектом** понимается авторский вариант решения стратегической задачи развития системы образования, результатом которой является **инновационный продукт**, готовый к распространению среди образовательных учреждений.

# Инновационный продукт



- **Инновационный продукт**- модель инновационной практики образовательного учреждения (педагога), обеспечивающей высокую результативность, востребованность в системе образования, готовность к публикации и распространению.
- **Инновационный образовательный продукт** -учебно - методический результат обобщения образовательной практики, **отчужденный** от автора в форме:
  - учебно-методического описания организации образовательного процесса (цель, содержание, технологии, формы обучения, мониторинг результативности, модели деятельности учащегося и педагога и т.д.);
  - описания необходимых и достаточных условий реализации данного учебно-методического продукта в практической деятельности;
  - комплекта нормативных и учебно-методических разработок, обеспечивающих реализацию образовательной практики (нормативный акт, методические рекомендации, учебно-методический комплекс, контрольно-измерительные материалы и т.д.).



# Организации, восприимчивые к инновациям



# Инновации и люди



# Инновации и люди



Адаптировано на основе:  
"Effective Innovation", John Adair

# Реактивное и проактивное управление

признаки	реактивное управление	проактивное управление
Стратегия	адаптация к внешним воздействиям	активное воздействие на внешнюю среду
Устойчивый рост	повышение эффективности	непрерывные изменения
Менеджмент	иерархия	кросс-функциональные команды
Лидерство	делегирование полномочий	воодушевление сотрудников
Процессы	управление операциями	управление инновациями
Возможности	анализ и предвидение	экспериментирование
Перемены	адаптация к изменениям	создание изменений
Партнеры	сглаживание противоречий	синергия разнообразия

# Этапы управления инновационным развитием

- ✓ осознание важности, необходимости и неизбежности преобразований администрацией ОУ;
- ✓ формирование команды;
- ✓ мотивирование сотрудников и формирование их готовности к инновационной деятельности;
- ✓ проблемный анализ учреждения, построение «проблемного поля»;
- ✓ выработка проектной идеи инновационного развития;
- ✓ определение конкретных управленческих действий по реализации выработанной идеи;
- ✓ мониторинг реализации проектной идеи и коррекция последующих управленческих действий.

# Почему переменны проваливаются?

- 1 Допускают слишком большую успокоенность
- 2 Не могут создать достаточно сильную коалицию лидеров
- 3 Недооценивают силу видения
- 4 Недостаточно объясняют свое видение сотрудникам
- 5 Позволяют препятствиям заблокировать путь к видению
- 6 Не умеют достигать быстрых промежуточных побед
- 7 Объявляют о победе слишком рано
- 8 Забывают закрепить изменения в корпоративной культуре

# 7 принципов инновационного менеджмента

1. Системное инновирование
2. Непрерывные инновации
3. Лидерство руководства в инновациях
4. Проектные технологии
5. Вовлечение всех субъектов образования в инновационные процессы
6. Ориентация на потребителей образовательной услуги
7. Поиск нереализованных возможностей и стратегического партнерства





« В техногенной культуре активно поддерживается и ценится постоянная генерация новых образцов, идей, концепций, лишь некоторые из которых могут реализовываться в сегодняшней действительности, а остальные предстают как возможные программы будущей жизнедеятельности, адресованные грядущим поколениям.»

В.С.Степин, В.Г.Горохов, М.А.Розов «Философия науки и техники»





Благодарю за внимание!

С уважением к.п.н.профессор кафедры  
педагогики ОмГПУ Дука Н.А

