



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Национальный  
исследовательский  
Томский  
государственный  
университет



ИНСТИТУТ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ТГУ

# ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ СВЕРХСЛОЖНОСТИ – ПЕРСПЕКТИВЫ «НОВОЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТИ»

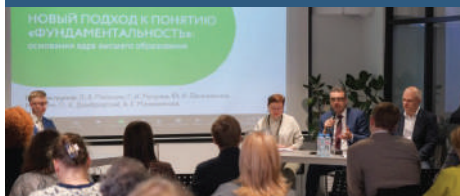
Под редакцией: Е. А. Сухановой и Л. В. Плюснина

# КОНТЕКСТ ИССЛЕДОВАНИЯ



Исследование проводилось в рамках мероприятий по реализации пилотного проекта высшего образования.

**ОТПРАВНОЙ ТОЧКОЙ** послужил ректорский семинар, подготовленный Учебно-научной лабораторией философии образования Института образования ТГУ 23 мая 2024. Центральный вопрос семинара: В чем специфика современного понимания фундаментальности высшего образования и можно ли говорить о «новой фундаментальности»?



Май



**ВТОРАЯ ИТЕРАЦИЯ** исследования, посвященная проблематике образования в эпоху сверхсложности, была представлена в рамках XV Международной конференции исследователей высшего образования и III Томском международном форуме «Преобразование образования». В центре внимания этих докладов были вопросы об профессионализации в условиях социокультурного подхода к фундаментальности и вопросы перспективной педагогике.

Октябрь-Ноябрь

## ПОСЛЕДНЯЯ ИТЕРАЦИЯ

исследования легла в основу проекта фундаментального ядра высшего образования в рамках рабочей группы представителей пилотных образовательных программ.



Декабрь

**Сверхсложность** — это такой тип сложности, при котором наши схемы понимания мира оказываются проблематичными (*Р. Барнетт*)

**Сложный мир** — множество элементов структуры, множество связей внутри и меж систем.

Проблемы разрешимы увеличением ресурсов на их решение.



**Сверхсложный мир** — сам принцип построения системы и идентичность ее элементов оказывается под вопросом.

Проблема не решается увеличением ресурсов.



Студент и выпускник в **сложном** мире могут не знать, кем они будут работать, но понимают, что значит быть студентом и выпускником университета.



Студент и выпускник в **сверхсложном** мире не понимает, что такое быть студентом и выпускником. Есть множество ответов на вопрос об их идентичности от разных стейкхолдеров (родителей, университета, работодателей), но они противоречат друг другу.

## Основные принципы образования для сверхсложного мира:

- ❑ мы готовим студентов к **неизвестному, неопределенному** будущему.
- ❑ мы готовим студентов к миру, в котором **нет устоявшихся концептов**, все может быть пересмотрено.
- ❑ мир **непознаваем** и **неописуем**, у нас есть лишь множество интерпретаций этого мира, ни одна из которых не является единственной верной.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Национальный  
исследовательский  
Томский  
государственный  
университет



ИНСТИТУТ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ТГУ

# Часть 1

## ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Авторы: Л. В. Плюснин, Г. И. Петрова, Ю. Н. Овсянникова, П. А. Домбровский,  
А. И. Давыденко, А. Г. Мананикова

## 1) ЭЛЕМЕНТАЛИСТСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ

(атомизм) — поиск наиболее элементарных частиц знания.

**Фундаментальность** — это набор знаний.

## 2) ХОЛИСТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ —

поиск наиболее общих принципов отношения к миру.

**Фундаментальность** — это специфика мышления.



**Фундаментальность** (fundāmentum (лат.)) — основа, снабженный основанием; индоевропейский корень «\*bhu(n)d-» — дно (кувшина) / земля; в русском языке также «запас».

<sup>2</sup> Thalos, Mariam (2011). Two Conceptions of Fundamentality. Philosophy of the Social Sciences 41 (2):151-177.

## Немецко-скандинавская традиция

Фундаментальность исследуется с позиций — Bildungsinhalt (образовательное содержание) и Bildungsgehalt (образовательная ценность) — т.е. фундамент педагогики как особой науки (исследования восходят к философии М. Хайдеггера и М. Шелера)<sup>3</sup>.

### КЛЮЧЕВОЙ ВОПРОС ОБРАЗОВАНИЯ:

«Изменилось ли отношение студентов к жизненному миру? Изменился ли их образ действия и мысли?».

<sup>3</sup> Oberholzer, C. K. (1954). Inleiding in die prinsipiële opvoedkunde [Introduction to fundamental pedagogics]. Pretoria, South Africa: J. J. Moreau.  
Dyk C. J. van (1970) Eksemplariese onderwys: enkele moontlikhede vir vernouing en bevrugting van die didaktiese praktyk. Suid-Afrikaanse Tydskrif vir die Pedagogiek/South African Journal of Pedagogy, 4 (1), 44–51.

## Англо-американская традиция

Фундаментальность (the Fundamentals of Learning) — принципы, на которых должно строиться обучение<sup>4</sup>.



1. Осмысление и придание смысла содержанию образования.
2. Вовлечение в коммуникацию с другими людьми.
1. Управление собственным обучением.

<sup>4</sup> Heritage, M., Jones, B., Tobiason, G., Chang, S., & Herman, J. Fundamentals of Learning (FOL), 2016.  
URL: <https://csaa.wested.org/resource/fundamentals-of-learning-fol/>  
(дата обращения: 31.01.2024).



В XX веке происходит переосмысление базовых установок в отношении научного познания. Серия открытий в теоретической физике, биологии и математике приводят к разрушению классических представлений о познаваемой реальности.



В 80-ые годы **В. С. Степин** предлагает типологию «научной рациональности» (классическая, неклассическая и постнеклассическая). Главным открытием этой типологии становится разработка методологического инструментария для исследования сложных саморазвивающихся систем.

Взаимодействие с открытыми и саморазвивающимися системами «для человека протекает таким образом, что само человеческое действие не является чем-то внешним, а как бы включается в систему, видоизменяя каждый раз поле ее возможных состояний»<sup>5</sup>. Таким образом научная рациональность начинает учитывать антропологический аспект (культурный, языковой, социальный), которые неизбежно влияют на процесс производства знания.

## ВЫВОД:

В современную модель фундаментального знания обязательно должны быть включены социальные и культурные аспекты. Иными словами применен социокультурный подход.

<sup>5</sup> Степин В. С. Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения // Постнеклассика: философия, наука, культура / В. С. Степин. – СПб.: Издательский дом «Мир», 2009. – С. 289.





Временной период	Отношение к знанию (эпистемология)	Культурная основа (онтология)	Отношение к развитию (практическая этика)
Античность	<b>Классическое</b> — мир создан раз и навсегда, истина существует и достигается посредством метода универсальным наблюдателем	Философия (ценность Блага как истины)	Доминирование традиции, время циклично (космическая гармония)
Средние века	<b>Классическое</b>	Религия (ценность Блага как веры)	Доминирование традиции, время целенаправленно в будущее (эсхатон)
Новое время	<b>Классическое</b>	Наука (ценность Блага как эффективности)	Доминирование традиции, время целенаправленно в будущее (прогресс)
XX век	<b>Неклассическое</b> — мир сложная система, она относительна наблюдателю	Проблематизация культурной доминанты (утрата ценности Блага )	Будущее вариативно, прогресс и традиция проблематизированы
Конец XX века — начало XXI	<b>Постнеклассическое</b> — мир саморазвивающаяся система, познание предполагает ценностное отношение	Технонаука попытка поиска кода человечности (не универсальный подход)	Посттрадиционный мир, будущее вариативно и конструируемо, прогресс гомеостатичен
XXI век	<b>Постнеклассическое</b> — единство технологического, природного и социально-антропологического	Экосистема попытка поиска кода человечности (универсальный подход)	Посттрадиционный мир, будущее вариативно и конструируемо, прогресс преадаптивен

<sup>6</sup> Петрова Г.И., Овсянникова Ю.Н., Плюснин Л.В. Фундаментальность современного университетского образования: подходы к определению и специфика содержания // Университетское управление: практика и анализ. – 2024 . – Т. 28. – №2. – С. 7–16.

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПОДХОДА К ПОНЯТИЮ ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТЬ



Познавательная (информационная) модель образования – классическая модель фундаментальности	Созидающая (исследовательская) модель образования – социокультурная модель фундаментальности
<b>Человек знающий</b> – грамотный, сведущ только в определенной области, занимается материальным обеспечением жизни общества	<b>Человек образованный</b> – умеющий пользоваться своими знаниями для достижения универсального блага, готов работать со сложностью, преадаптивен (позитивное отношение к изменениям, интеллектуальная гибкость, поведенческая гибкость, постоянное обучение)
<b>Цель:</b> человек, способный узреть истину – воспроизводящий культуру	<b>Цель:</b> субъект самостоятельной деятельности, готовый к жизни, не боящийся ее, обладающий творческим мышлением и конструирующий свой горизонт будущего – созидающий культуру
<b>Критерии успешности:</b> количество знаний и точность воспроизведения образца	<b>Критерии успешности:</b> инновационное мышление (отход от образца)
<b>Теория учения:</b> знания идут извне и транслируются преподавателем (лекция, семинар, лабораторная), обучение носит кумулятивный характер, создается кладовая знаний. В центре – преподаватель, необходимость его личного присутствия в процессе обучения	<b>Теория учения:</b> знания характеризуются развитостью мышления, формируются в индивидуальном опыте, создаются, конструируются. В центре учения – активность студента, не всегда требуется личное присутствие преподавателя. Ориентация на развитие таланта и способностей
<b>Продуктивность/финансирование:</b> определение продуктивности – стоимость часа обучения одного студента, финансирование академических часов	<b>Продуктивность/финансирование:</b> определение продуктивности – стоимость единицы учения одного студента, финансирование результатов учения
<b>Рассудочность:</b> базируется на классических логических процедурах, ориентирована на получение «правильного» знания (систематизацией, классификацией, анализом, синтезом, индукцией, дедукцией и т. д.)	<b>Разумность:</b> «мужество пользоваться своим собственным умом», ответственность за процесс



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Национальный  
исследовательский  
Томский  
государственный  
университет



ИНСТИТУТ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ТГУ

## Часть 2

# ТЕЗИСЫ О ВЫПУСКНИКЕ УНИВЕРСИТЕТА ЭПОХИ СВЕРХСЛОЖНОСТИ

Авторы: Л. В. Плюснин, Г. И. Петрова, Ю. Н. Овсянникова, П. А. Домбровский,  
А. И. Давыденко, А. Г. Мананикова

Образование в качестве своего основного результата предполагает подготовку человека «всесторонне развитого», «готового к жизни», «человека устойчивого».

Но что означают эти понятия в условиях эпохи сверхсложности и актуальных представлениях о фундаментальности?

Каков портрет выпускника?



**ОТВЕТ КОРОТКИЙ:**  
выпускник современного вуза в отличие от традиционной модели «человека знающего» определяется как «человек, бытийствующий способом образования» - это человек обладающий навыками конструировать свою жизнь, каким бы изменчивым или сложным мир не был.

## ЭТОТ ЧЕЛОВЕК НЕ МЫСЛИМ БЕЗ «САМО»



**I)** Специфика бытия человека (в отличие от всего прочего в мире) – это его постоянное образование. Он трансцендирует собственные границы, выходит из них, наблюдает за собой, «заботится о себе», всегда пребывает к себе в критическом отношении.

**Вывод:** образование не заканчивается пребыванием в вузе, оно есть процесс постоянного созидания (образовывания) себя как само-определения, само-организации, само-развития и само-навигации.

**Компонент «Само» — обеспечивает полноценную интеллектуальную и чувственную жизнь на всем ее протяжении.**



# ЭТОТ ЧЕЛОВЕК УСТОЙЧИВ В ЛЮБОЙ СИТУАЦИИ



II) Эпоха неопределенности требует от человека умения «придерживаться курса» — оставаться устойчивым в любой ситуации. Устойчивость возможна только при условии обращения к метафизическому фундаменту. «Почему факты именно таковы?».

**Вывод:** Современное образование работает не только со знанием «ЧТО» но и со знанием «КАК». Иными словами знание фактическое, имеющее в качестве результата эмпирический факт, и знание методологическое, имеющее в качестве результата **метод познания**.

**Умение работать в методологическом слое — главное условие устойчивости.**



## ЭТОТ ЧЕЛОВЕК ГОТОВ К ИЗМЕНЕНИЯМ



**III)** В ситуации когда будущее непредсказуемо и вариативно человек не может обойтись без навыка предвидения. Готовясь всегда к «прошедшей войне» невозможно сохранять устойчивость.

**Вывод:** адаптация должна быть направлена на грядущие события в профессиональном мире и социальной реальности, а не на текущие.

**Преадаптация** — это нацеленность сознания выпускника не на приспособление, а на предстоящую новизну.





**IV)** Степень антропогенного влияния на мир сегодня превосходит все мыслимые пределы, а наши способности (и социальные и технические) упорядочивать сложность оставляют желать лучшего. Все больше людей взаимодействуют со сложными технологиями и участвуют в принятии управленческих решений.

**Вывод:** Массовизация сложности подводит нас к переосмыслению понятия «ответственность». Каждый индивид находится в ситуации когда он действует локально, но должен мыслить глобально.

**Способность к гуманитарной экспертизе — условие стабильности новой антропо-социо-природной реальности.**



## ЭТОТ ЧЕЛОВЕК ЖИВЕТ В ГАРМОНИИ С СОБОЙ И ДРУГИМИ



**V)** Способ бытия образованием имеет и антропологически-экзистенциальные последствия. Для выпускника это означает, что, выходя за свои границы, он всегда пребывает в мире «Другого» (личности, культуры, природы и т.д.).

**Вывод:** выходя в рефлексивную образовательную позицию важно удерживать собственную идентичность (индивидуальную, региональную, национальную\культурную), она важна как точка сборки образовательного прироста.

**Бытие способом образования дает умение меняться под воздействием окружения и в то же время всегда оставаться собой, постоянно быть в процессе идентификации, не изменяя себе.**



## Функциональные позиции в системе разделения труда

(I) Позиция визионера или сборщика системы разделения труда — могу вдохновить \ создать СРТ

1. Само – определение \ организация \ развитие \ навигация

2. Исследовательская установка \ Системное видение

3. Преадаптивность \ готовность к изменениям

4. Гуманитарная экспертиза

5. Экзистенциальная стойкость

(II) Позиция исследователя — могу снабдить позицию I передовыми знаниями и могу снабдить инструкциями для повышения эффективности труда позиции III

(III) Позиция «middle разработчика» — могу принимать решения и нести ответственность в зоне своей компетенции

Фундаментальные «предрасположенности»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Национальный  
исследовательский  
Томский  
государственный  
университет



ИНСТИТУТ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ТГУ

# Часть 3

## МОДЕЛЬ ЯДРА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЭПОХИ СВЕРХСЛОЖНОСТИ

Авторы: Л. В. Плюснин, О. А. Змеев, Ю. Н. Рыжих, О. И. Андреева, Л. В. Гензе,  
Ж. А. Рожнёва, И. В. Гужова, С. А. Шпагин, О. А. Доценко, Е. А. Тарасов,  
Ю. Н. Овсянникова, А. И. Давыденко, П. А. Домбровский.

В ситуации постоянной изменчивости особенно важным для учебных заведений становится вопрос идентичности. «Университетское образование» – это что? Чем оно отличается от других видов образования? Ответ на этот вопрос и будет – ядром образования. Вполне вероятно, что ответов может быть несколько.

**В контексте университета как минимум следует ответить на этот вопрос одновременно на трех слоях:**

1) Какое знание  
об устройстве мира  
дает высшее  
образование? >  
**Фундаментальное  
ядро**

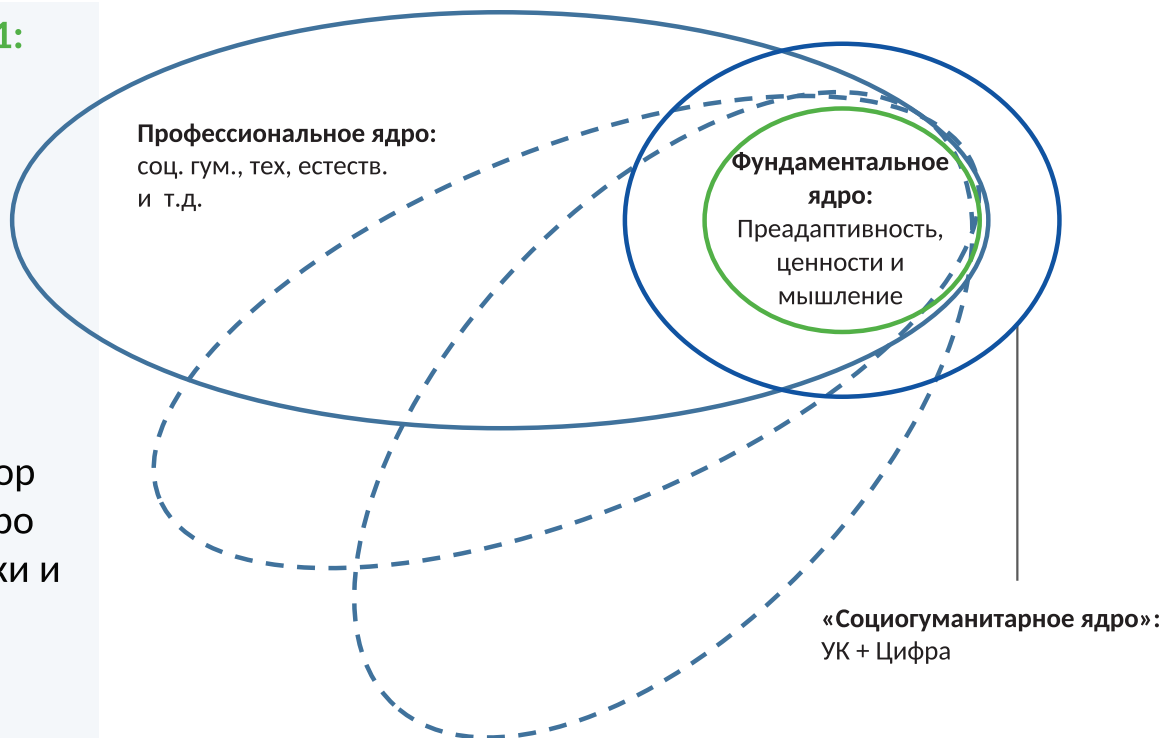
2) В какие  
коммуникативные  
отношения погружает  
высшее образование? >  
**Универсальное \  
Социальное ядро**

3) К какой  
позиции в системе  
разделения труда  
готовит высшее  
образование? >  
**Профессиональное  
ядро**

**ОТВЕТЫ НА ЭТИ ТРИ ВОПРОСА ПОЗВОЛЯЮТ СФОРМУЛИРОВАТЬ ТО СУЩЕСТВЕННОЕ, ЧТО ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНО ПРИСУТСТВОВАТЬ НА УРОВНЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, А ЧТО НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СУЩНОСТНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ И МОЖЕТ ВАРЬИРОВАТЬСЯ.**

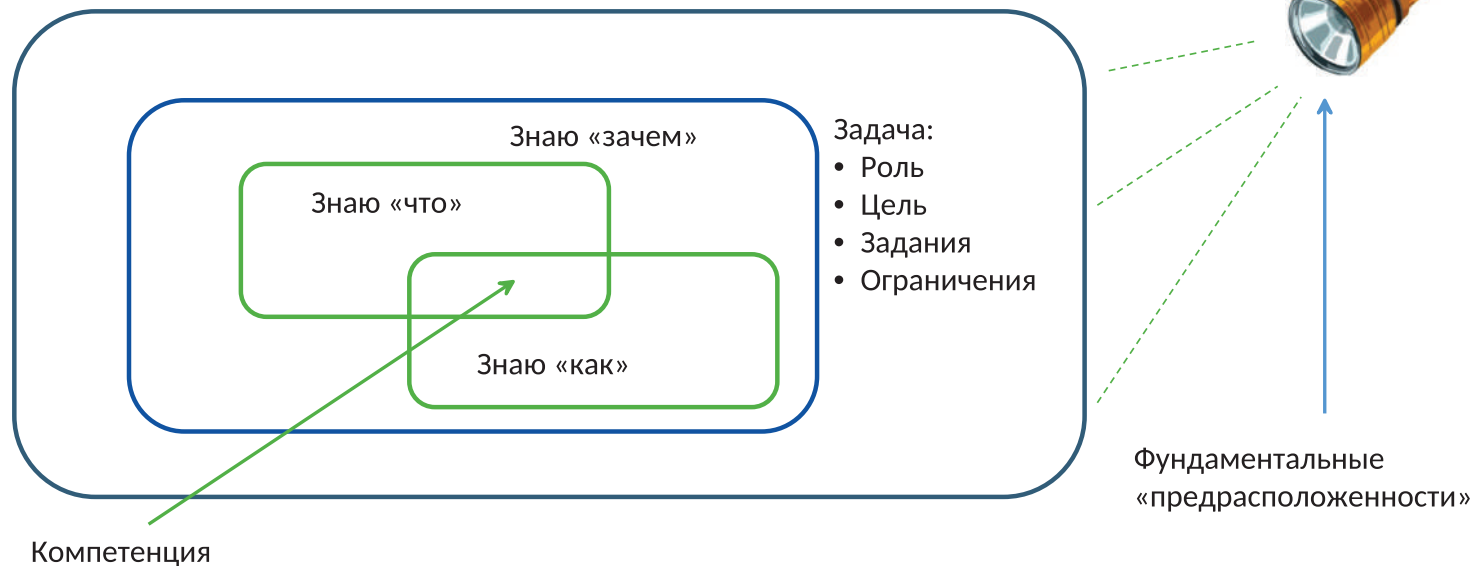
## Ключевой тезис №1:

Ядро – в большей степени не про набор знаний о мире, а про принципы дидактики и параметры образовательного результата.



## Ключевой тезис №2:

Система элементов не может быть однородной, в ней должны быть уровни.



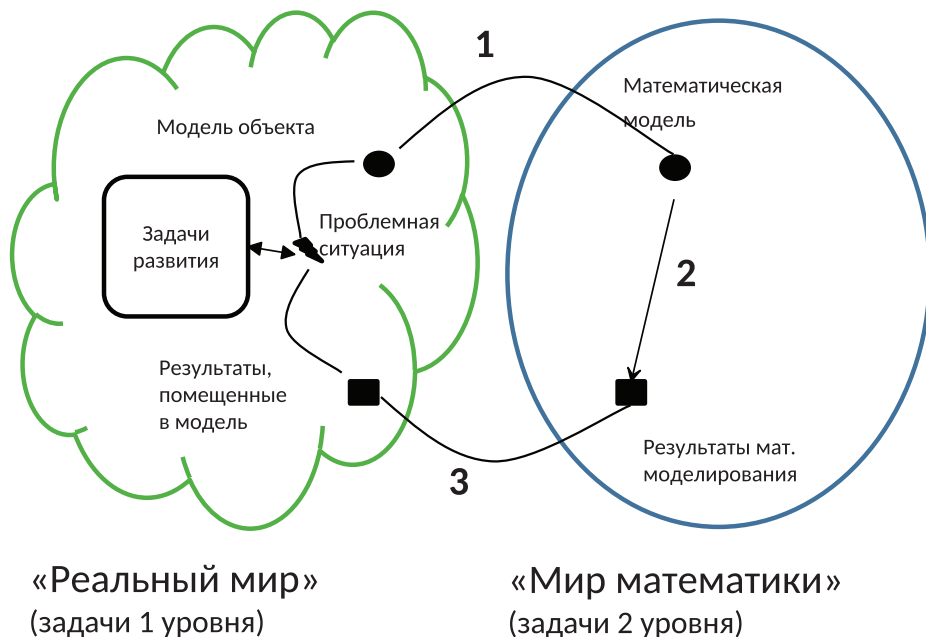


### Ключевой тезис №3:

То, что может быть измерено, должно быть измерено, то, что неизмеримо, не должно измеряться.

### В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ СЛЕДУЕТ ВЫДЕЛЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В СТРОГОЙ ИЕРАРХИИ:

- 1) **Фундаментальные «предрасположенности»** – являются содержанием **фундаментальной** и **ценностной** компоненты ОП. Принципиально **неизмеримы**. Проверяются: **феноменологически**. Ставятся как в рамках образовательных форматов ОП, так и среды всего университета. (Фундаментальное ядро)
- 2) **Компетенции** – являются содержанием **профессиональной** компоненты ОП. Должны быть **измеримы**. Проверяются: **в реальной деятельности**. Ставятся через решение задач в рамках ОП. (Профессиональное ядро УГСН)
- 3) **Знания, умения навыки (ЗУН)** – знаниевое содержание ОП. Должны быть **измеримы**. Проверяются: **в учебной деятельности либо в реальной деятельности**. Ставятся в рамках образовательных форматов, в среде университета и трансляционно. (Универсальное ядро + Вариативная часть ОП)



## Задачи первого уровня:

фундаментальные задачи развития и жизне сохранения человеческого индивида и общества.

Коррелируют с желаемыми фундаментальными «предрасположенностями».



## Задачи второго уровня

ключевые профессиональные задачи, употребимые для решения задачи первого уровня.

Формулируются из специфики системы разделения труда.

1. Математическая формализация
2. Использование математических методов ....
3. Интерпретация ...

## ЗАДАЧА №1.1

### СИСТЕМНОЕ ВИДЕНИЕ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯМИ



- **Задача:**

осуществлять управление изменениями через удержание целостной картины мира.

- **Каким образом должна быть выполнена задача:**

через деятельность, направленную на встраивание себя в различные рамки, построение устойчивых мировоззренческих конструкций, основанных на актуальных естественнонаучных и социальных знаниях, пронизанных ценностными установками.

- **Что входит:**

умение видеть картину будущего в целом (**визионерство**); понимание, как влияют на будущее **ценностные установки**; идентификация себя в различных ролях (**умение говорить на разных «языках»**); отбор эффективных средств для осуществления изменений (**стратегическое мышление**).

**Дополнительный эффект:**

постановка профессиональной этики / осознание себя принадлежащим и влияющим на более широкие рамки: профессии, региона, страны, мира и пр.

## ЗАДАЧА №1.2

### ПРЕАДАПТИВНОСТЬ



- **Задача:**

придерживаться позитивного отношения к изменениям, предвосхищать их и уметь готовиться к ним.

- **Каким образом должна быть выполнена задача:**

через деятельность, направленную на построение вероятных сценариев будущего, выделение желаемых\не желаемых вариантов будущего. Разработка личной и коллективной повестки действий по достижению желаемого будущего.

- **Что входит:**

**озабоченность** собственным будущим; осознание и **принятие ответственности** на себя за то, каким будет будущее; **поиск и отбор вариантов** для осуществления изменений для достижения этого будущего; **уверенность** в том, что в наших силах осуществить задуманное.

**Дополнительный эффект:**

осознание важности обучения в течение всей жизни

## ЗАДАЧА №1.3

### УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ



- **Задача:**

удерживать ценности социального блага как высшего приоритета при осуществлении изменений.

- **Каким образом должна быть выполнена задача:**

через деятельность, направленную на выстраивание экосистемы человека и среды.

- **Что входит:**

осознание **взаимозависимости** человека и среды; **переориентация** траектории развития с учетом цели устойчивого развития; выбор стратегии, создающей **коллективную ответственность**.

**Дополнительный эффект:**

**социальная ответственность, гражданственность, наставничество**

# ПРИМЕР СОПРЯЖЕНИЯ ЗАДАЧ ПЕРВОГО И ВТОРОГО УРОВНЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРА



<div> <div> <div>↓</div> <div>→</div> </div> <div> <div>Позиции</div> <div>в СРТ</div> </div> </div> <div> <div>Ключевые задачи</div> </div>	«Разработчик (Middle)»	«Инженер-исследователь»	«CEO технологического стартапа»
Проектирование	<p>Самостоятельно адаптирует проект под заданные условия (перепроектирует).</p> <p>Понимает цели и задачи проектирования в контексте будущего.</p>	<p>Обеспечивает проектирование полного цикла.</p> <p>Понимает цели и задачи проектирования в контексте будущего, способен разработать\адаптировать концептуальные основания под задачи проектирования.</p>	<p>Обеспечивает рентабельность\высокую социальную значимость проектного замысла.</p> <p>Понимает цели и задачи проектирования в контексте будущего, позиционирует проект относительно глобальных концепций будущего внешних стейкхолдеров.</p>
Моделирование	<p>Самостоятельно адаптирует существующую модель под заданные условия на базе прототипа.</p> <p>Прототипируя, учитывает последующий контекст употребления изделия (кто пользуется, зачем, как)</p>	<p>Строит новую модель под конкретные условия; способен выявлять существенные параметры модели в условиях новой среды.</p> <p>Прогнозирует поведение модели к среднесрочной и долгосрочной перспективе.</p>	<p>Создает управленческую и финансовую модель производства продукта. Проводит custdev.</p> <p>Удерживает жизненный цикл продукта и корректирует его в зависимости от существующих или прогнозируемых условий.</p>
Конструирование	<p>Самостоятельно конструирует элементы, узлы под заданные требования подсистем.</p> <p>Удерживает целостный концепт системы и понимает потенциальные роли конструктивного элемента.</p>	<p>Конструирует элементы с новыми свойствами под перспективные задачи.</p> <p>Предвосхищает потребности стейкхолдеров и находит варианты их удовлетворения.</p>	<p>Конструирует систему в целом, обеспечивая уникальное качество и учитывая потенциальную конкурентоспособность изделия.</p> <p>Прогнозирует коммерческую эффективность.</p>