

 **ВСЕРОССИЙСКИЙ
ФОРУМ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**



Совет при Президенте Российской Федерации
по науке и образованию

Координационный совет по делам молодежи
в научной и образовательной сферах



О РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ В НАУКЕ: ПРИНЦИПЫ, ПОДХОДЫ, СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Караваяева Евгения Владимировна

кандидат физ.-мат.наук, исполнительный директор АНО «Ассоциация классических университетов России» (АКУР) , заместитель проректора МГУ имени М.В.Ломоносова

11.12.2020

ОТ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ «ЛИДЕРЫ НАУКИ» К МНОГОУРОВНЕВОЙ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ В НАУЧНОЙ СФЕРЕ И СОПРЯЖЕННЫХ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработчики – АКУР и КС по делам молодежи в научной и образовательных сферах



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ

- Анализ зарубежных моделей (рамок) компетенций для развития исследовательской карьеры, получивших широкое признание, выявление наиболее распространенной в мировой науке «шкалы квалификаций исследователей»
- Поиск основного «технологического процесса», позволяющего отобрать и систематизировать сферы и задачи деятельности для разработки Модели компетенций
- Экспертная разработка Модели:
 - ✓ Базовый набор компетенций и шкала уровней развития компетенций
 - ✓ Карты компетенций (*определение, уровни развития, индикаторы уровней, возможные инструменты формирования*)
- Электронный опрос Советов молодых ученых и экспертов ведущих университетов о применяемых регионами, научными и образовательными организациями инструментах формирования компетенций, отраженных в Модели, выявление лучших практик
- Построение «Компетентностных диаграмм» различных профессиональных треков (Исследовательский, Управление в научной сфере, Предпринимательский, Преподавательский), выявление оптимальных «точек перехода»

МОЗГОВОЙ ШТУРМ ЭКСПЕРТОВ КС, АКУР, ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ФИНАЛИСТОВ КОНКУРСА «ЛИДЕРЫ РОССИИ» (ТРЕК «НАУКА») ЯЛТА, СЕНТЯБРЬ 2020





Совет при Президенте Российской Федерации
по науке и образованию

Координационный совет по делам молодежи
в научной и образовательной сферах

ВСЕРОССИЙСКИЙ
ФОРУМ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Зарубежные Модели (Рамки) компетенций для развития исследовательской карьеры

ЕВРОПЕЙСКАЯ РАМКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КАРЬЕРЫ (2011)

Уровни квалификаций исследователей	Необходимые и желательные компетенции <i>(фрагмент)</i>
<p>R1 – исследователь на начальном этапе карьеры <i>(в том числе обучающийся в докторантуре)</i> First Stage Researcher (up to the point of PhD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проводит исследования под руководством • Имеет стремление развивать знания методологии и области исследований • В состоянии осуществлять критический анализ, оценку и синтез новых сложных идей • Объясняет результаты исследования и оценивает их перед коллегами...
<p>R2 – исследователь, получивший степень PhD или ее эквивалент, но еще не вполне независимый Recognised Researcher (PhD holders or equivalent who are not yet fully independent)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вносит вклад посредством оригинальных исследований, которые расширяют границы знаний, проводя значительный объем работы, инноваций или действий прикладного плана • Предлагает, разрабатывает и реализует целостную программу исследования • Выступает соавтором докладов на семинарах и конференциях • Может быть наставником исследователей первой ступени (R1)...
<p>R3 – состоявшийся / самостоятельный исследователь (имеющий высокую степень самостоятельности / независимости в работе) Established Researcher (researchers who have developed a level of independence.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определяет соответствующие методологии и подходы к исследованиям • Проводит независимые исследования, которые развивают исследовательскую повестку дня • Берет на себя инициативу в исследовательских проектах в сотрудничестве с коллегами и партнерами по проекту • Публикует статьи в качестве ведущего автора, организует семинары или конференции и т.д.
<p>R4 – ведущий исследователь (лидирующий в своей исследовательской области или научной отрасли) Leading Researcher (researchers leading their research area or field)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Имеет международную научную репутацию благодаря качеству исследований • Разрабатывает стратегическое видение будущего своей области исследований • Вносит существенный вклад прорывного характера в исследования, охватывающие одну или несколько областей науки

ИЗ КОММЮНИКЕ ВСТРЕЧИ МИНИСТРОВ НАУКИ СТРАН БОЛЬШОЙ СЕМЕРКИ (2017)

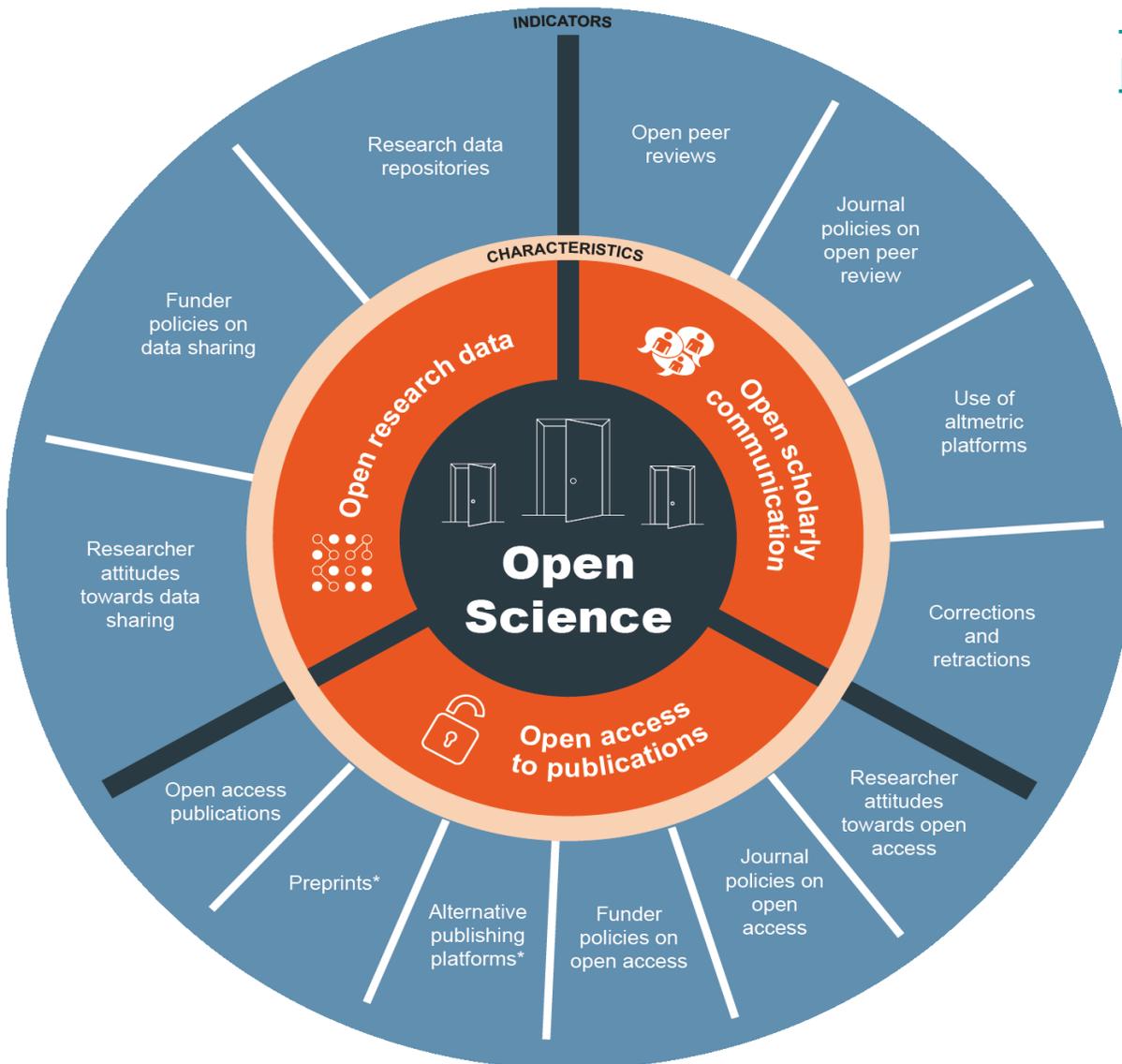
Мы признаем, что **развитие ИКТ, применение цифровых технологий и огромная доступность данных, необходимость решать сложные экономические и социальные проблемы** изменяют **развитие науки в сторону парадигмы «Открытой науки».**

Основные направления глобального проекта «Открытая наука»:

- 1) Формирование стимулов открытости в исследовательской среде;**
- 2) Создание инфраструктуры для оптимального использования данных исследований:** все исследователи должны иметь возможность размещать, получать доступ и анализировать научные данные всех отраслей науки и в глобальном масштабе;
- 3) Формирование компетенций исследователей для «Открытой науки»:** научно-исследовательские, цифровые (включая работу с «большими данными»), коммуникационные (включая ненаучные сферы, участие в разработке политик), социальные и гражданские, эффективное управление собственным обучением.

«КОЛЕСО» ОТКРЫТОЙ НАУКИ С ОПИСАНИЕМ ЕЕ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ИНДИКАТОРОВ. НАВЫКИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ОТКРЫТОЙ НАУКИ» (2017)

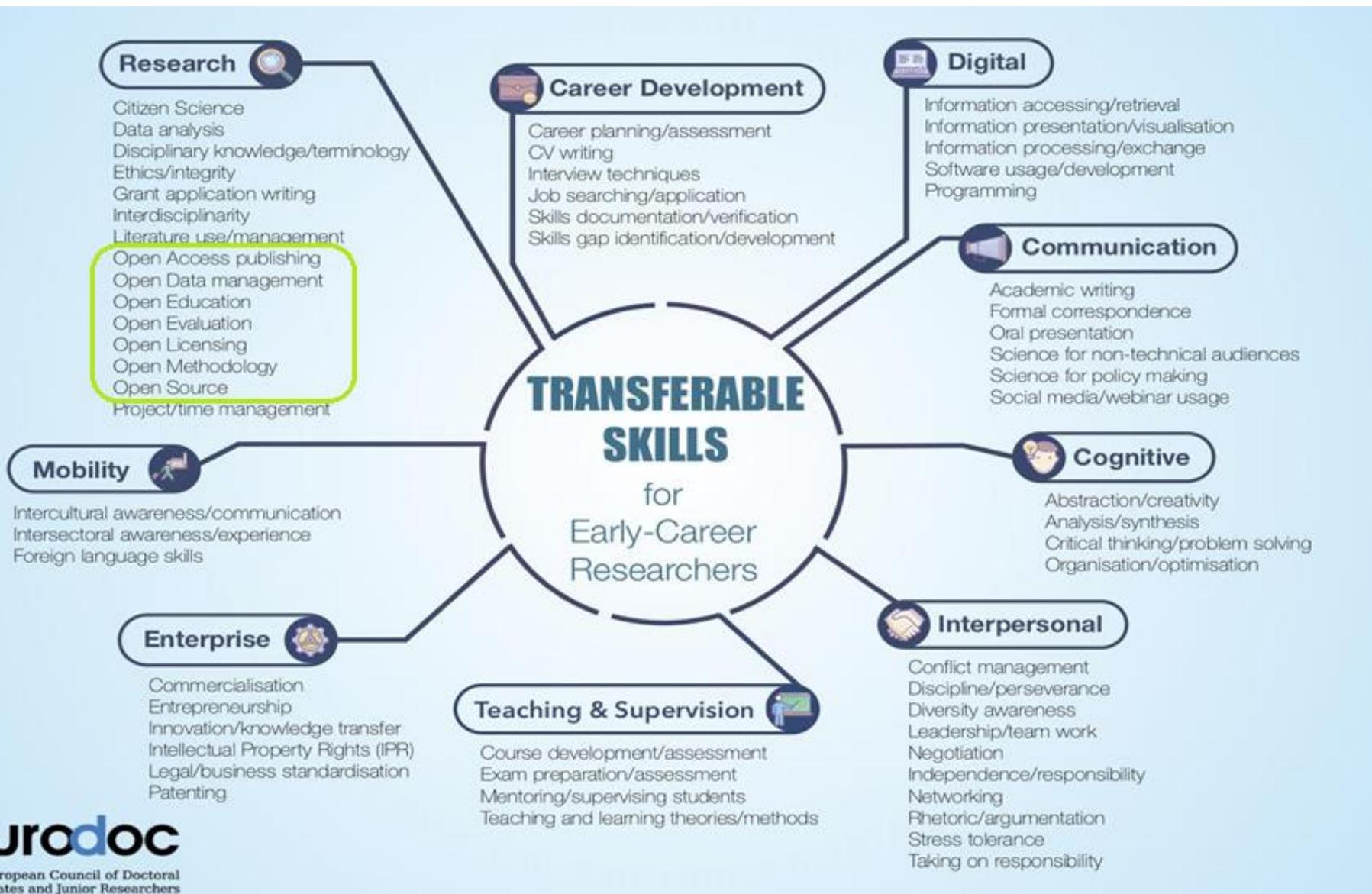
<http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=home§ion=monitor>



EU Open Science Monitor выделила **57 навыков исследователей в области открытой науки**, которые объединены в четыре больших категории:

- Знания и навыки, необходимые для **публикации в открытом доступе**.
- Знания и навыки в отношении **открытых данных исследований**, производства данных, управления, анализа / использования / повторного использования (*распространение и изменение парадигмы с «защищенных данных по умолчанию» на «открытые данные по умолчанию», требующее соблюдения ряда правовых и других ограничений*).
- Знания и навыки для работы в рамках собственного научного сообщества и за его пределами (**открытая научная коммуникация**)
- Навыки и знания, вытекающие из общей **концепции гражданской науки**, где исследователи взаимодействуют с широкой общественностью, чтобы усилить влияние науки и исследований на общество

ЕВРОПЕЙСКАЯ МОДЕЛЬ «ПЕРЕНОСИМЫХ» КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ R1 (ДОКТОРАНТОВ) В РАМКАХ «ОТКРЫТОЙ НАУКИ» (2018)



Исследования
 Открытые публикации
 Управление открытыми данными
 Открытое образование
 Открытая оценка
 Открытое лицензирование
 Открытая методология
 Открытые источники

Развитие карьеры
Цифровые навыки
Коммуникация
Когнитивные способности
Межличностные компетенции
Преподавание и наставничество
Предпринимательство
Мобильность

МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ПРИЗНАННЫХ (ПОДТВЕРДИВШИХ СТЕПЕНЬ PHD) ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ R 2 (POSTDOCTORAL), США

Национальная ассоциация постдоков США выделяет 6 групп компетенций для успешности карьеры исследователя:

1. Предметно-специфическое концептуальное знание
2. Развитие исследовательских навыков
3. Коммуникативные навыки
4. Профессионализм
5. Лидерство и управленческие навыки
6. Ответственное проведение исследований



LEADERSHIP & MANAGEMENT SKILLS

Postdocs should understand which leadership styles are appropriate for any given time & situation increase performance & productivity. Leaders must also be able to competently manage projects, budgets, & staff.

- Management Skills (research staff management, project management, data & resource management, general management)
- Leadership Skills (identifying & clarifying goals, motivating/inspiring others, serving as a role model)



RESPONSIBLE CONDUCT OF RESEARCH (RCR)

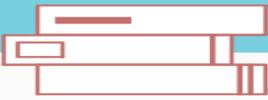
The pursuit & advancement of knowledge depend on openness, honesty, objectivity, & trust. Therefore, postdocs are responsible for upholding & engaging the ethical norms of their fields.

- Data ownership & sharing
- Publication practices & responsible authorship
- Research with human subjects or animals (where applicable)
- Identifying & mitigating research misconduct
- Conflicts of interest

15800 Crabbs Branch Way Ste 300
Rockville, MD 20855
(301) 984-4800



THE NATIONAL POSTDOCTORAL ASSOCIATION'S CORE COMPETENCIES



DISCIPLINE-SPECIFIC CONCEPTUAL KNOWLEDGE

An overall understanding of implications of work on broader field, the importance of innovation & creativity, & grasp of cultural, language & technical discipline-specific knowledge.

- Analytical approach to defining scientific questions
- Design of scientifically testable hypotheses
- Broad based & cross-disciplinary knowledge acquisition
- Interpretation & analysis of data



RESEARCH SKILL DEVELOPMENT

Ensure that postdocs are adequately equipped to carry out independent research, whether in bench- or non-bench related professions.

- Research techniques & laboratory safety
- Experimental design
- Data analysis & interpretation
- Statistical analysis
- Effective search strategies & critical evaluation of the literature
- Principles of the peer review process



COMMUNICATION SKILLS

Postdocs should master communication skills which ensure that messages are heard & understood by the appropriate audience.

- Writing (scientific publications, grants/applications, career documents)
- Speaking (presentations, interviews)
- Teaching
- Interpersonal Skills (style, negotiation, reviews/feedback, networking, conflict resolution, media management)



PROFESSIONALISM

Postdocs instill and enforce the virtues of honor, integrity, compassion, cooperation, reliability, & enhance the perception of this work in society.

- Workplace professionalism (diverse teams)
- Institutional professionalism (connecting at/across/with institutions as employees or representatives)
- Collegial professionalism (engaging as a citizen to scholarship)
- Universal professionalism



Совет при Президенте Российской Федерации
по науке и образованию

Координационный совет по делам молодежи
в научной и образовательной сферах

ВСЕРОССИЙСКИЙ
ФОРУМ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

**Разрабатываемая АКУР и КС по делам молодежи
в научной и образовательных сферах
*Модель компетенций в научной сфере и сопряженных
сферах деятельности***

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ НАУЧНОГО ПРОДУКТА (ЖЦНП): ЭТАПЫ, ЗАДАЧИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Этап ЖЦ	Задачи деятельности, обеспечивающие реализацию этапа ЖЦНП	Требуемые компетенции
ЖЦ 1 этап Генерирование идей, гипотез, предложений	Генерирование идеи, оформление концепции исследования	Профессиональные знания, исследовательские навыки и опыт
	Работа с информацией (поиск, критический анализ, систематизация, и т.п.)	Работа с информацией (научные данные)
	Изучение национальных и глобальных стратегий и приоритетов	Работа с информацией (приоритеты)
	Проведение патентных исследований (при необходимости) и т.п.	Управление инновацией
ЖЦ 2 этап Определение методологии, методов и инструментов исследования. Оценка требуемых ресурсов	Определение методологии, методов и инструментов исследования	Исследовательские навыки и опыт (определение методологии и инструментов исследования)
	Анализ имеющих отношения к исследованию и РИДам стандартов (нормативов) , в т.ч. стандартов качества	Работа с информацией (нормативы, стандарты)
	Оценка требуемых ресурсов, в том числе определение необходимого кадрового потенциала для проведения исследования.	Управление исследовательским проектом (ресурсы)
ЖЦ 3 этап Анализ собственных ресурсов. Поиск и получение подходящих поддержек. Установление отношений с партнерами	Работа с потенциальным заказчиком (потребителем) научного продукта	Взаимодействие с деловым сообществом
	Оформление заявок и других документов	«Писательство» (оформление заявок)
	Поиск подходящих форм государственной или иной поддержки	Работа с информацией (поиск поддержек) Взаимодействие с институтами публичной власти
ЖЦ 4 этап Составление плана проведения исследований с учетом имеющихся ресурсов	Составление плана проведения исследований в соответствии с имеющимися ресурсами	Исследовательские навыки и опыт (планирование исследования)
	Подбор специалистов с требуемыми компетенциями	Управление исследовательским проектом (кадры)

ЖЦНП: ЭТАПЫ, ЗАДАЧИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Этап ЖЦ	Задачи деятельности, обеспечивающие реализацию этапа ЖЦНП	Требуемые компетенции
ЖЦ 5 этап Организация и проведение исследования в соответствии с планом	Работа с имеющейся научной информацией (в том числе с глобальными базами данных, специализированными открытыми ресурсами)	Работа с информацией (научные данные, открытые глобальные ресурсы)
	Организация необходимых взаимодействий (внутри коллектива, с российскими и зарубежными коллегами, с партнерами, с будущим потребителем)	Научная кооперация и коммуникация
	Оптимальное использование ресурсов (кадровых, материально-технических, финансовых)	Управление исследовательским проектом (ресурсы)
	Формулирование краткосрочных и перспективных задач для каждого члена научного коллектива, контроль и проведение необходимых корректировок	Управление исследовательским проектом (организация и контроль)
ЖЦ 6 этап Апробация полученных результатов (при необходимости их испытание)	Организация добросовестной апробации полученных результатов	Исследовательские навыки и опыт (проведение апробации научных результатов) Исследовательская этика
	Обсуждение в академической и профессиональной среде (научные семинары и конференции), открытые публикации (при отсутствии ограничений)	Научная кооперация и коммуникации Исследовательская этика
	Выбор формы правовой защиты полученного РИД, совершение необходимых действий по осуществлению правовой защиты и т.п.	Управление инновацией

ЖЦНП: ЭТАПЫ, ЗАДАЧИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Этап ЖЦ	Задачи деятельности, обеспечивающие реализацию этапа ЖЦНП	Требуемые компетенции
ЖЦ 7 этап Надлежащее оформление научных результатов, регистрация и защита результатов интеллектуальной деятельности (РИД)	Оформление результатов в соответствии с поставленными задачами (отчеты, статьи, доклады)	«Писательство» (составление научных отчетов, публикаций в соответствии с установленными правилами)
	Выбор формы правовой защиты полученного РИД, совершение необходимых действий по осуществлению правовой защиты и т.п.	Управление инновацией
ЖЦ 8 этап Внедрение и (или) коммерциализации научного продукта	Осуществление необходимых коммуникаций и взаимодействий для поиска потребителей научного продукта	Взаимодействие с деловым сообществом
	Реализация плана продвижения научного продукта	Бизнес-проект
	Составление плана продвижения (или бизнес-проекта) по внедрению (коммерциализации) научного продукта	Бизнес-проект
	Выбор способа внедрения (коммерциализации) научного продукта	Бизнес-проект
ЖЦ 9 этап Проведение мониторинга внедрения и (или) коммерциализации научного продукта, введение улучшений и изменений	Мониторинг внедрения научного продукта	Бизнес-проект
	Осуществление корректировки плана продвижения (при необходимости)	Бизнес-проект
	Корректировки, улучшения, изменения	Бизнес-проект
	Оценка возможных перспектив дальнейших исследований и получения новых РИД	Управление инновацией

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ



Компетенции

1. Исследовательский опыт и профессиональные знания
2. Реализация жизненного цикла научного продукта
3. Лидерство
4. Творчество
5. Саморазвитие и профессиональный рост
6. Научная кооперация и коммуникация
7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом
8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти
9. Научное наставничество и преподавание
10. Научная экспертиза
11. Научно-технологическое предпринимательство
12. Управление в научной сфере

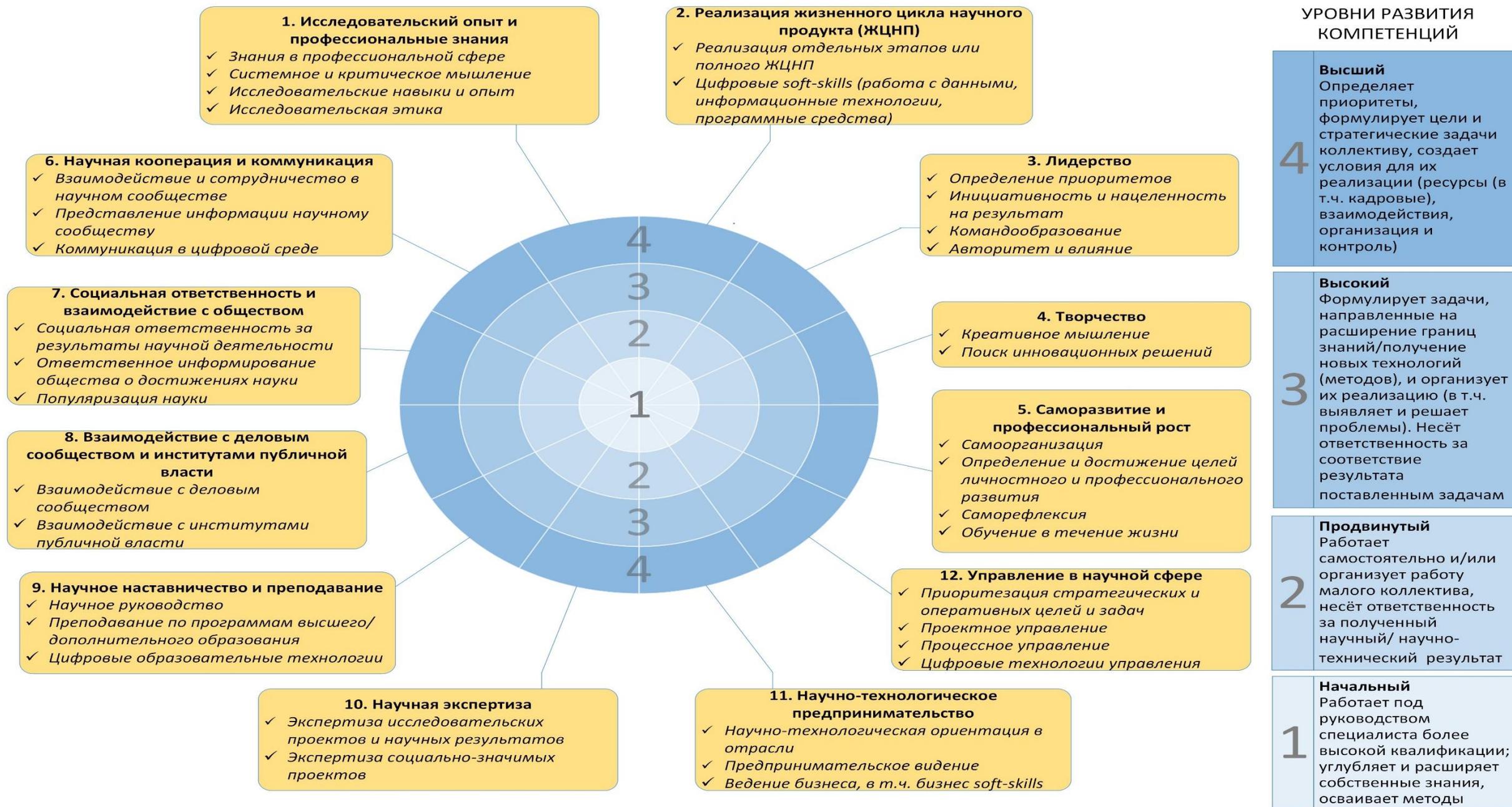
Основные элементы поэтапно вводимой глобальной концепции «Открытой» мировой науки:

- Открытые мировые базы данных
- Международные научные коллаборации
- Неразрывность науки, образования, инноваций

Компетенции исследователя в «открытой» науке:

- Исследовательская этика, ответственность за научные результаты
- Мобильность
- Цифровые навыки (научная информация, программные средства, коммуникация и управление в цифровой среде)

МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ В НАУЧНОЙ СФЕРЕ И СОПРЯЖЕННЫХ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



КОМПЕТЕНЦИЯ 3. ЛИДЕРСТВО (ФРАГМЕНТ)

Определение: *Определение приоритетов, видение образа результата, оказание влияния на других с целью побуждения к совместной деятельности для достижения результата*

Компоненты:

- *Определение приоритетов*
- *Инициативность и нацеленность на результат*
- *Командообразование*
- *Авторитет и влияние*

Уровни развития компетенции	Индикаторы уровней развития компетенции
1-2 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Определяет приоритеты• Видит образ результата и берет на себя ответственность за его получение• Проявляет инициативу, побуждает других людей к совместной деятельности• Демонстрирует самодисциплину, соблюдает этические правила, принятые в научном сообществе, подает пример другим
3 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Видит роль каждого участника коллектива с учетом его особенностей, ставит задачи в соответствии с определенной ролью• Развивает взаимоуважение и взаимопомощь на основе соблюдения принципов этических норм, принятых в научном сообществе, берет на себя ответственность за действия других членов коллектива• Признает вклад других участников коллектива и использует его оптимальным образом для достижения результата,• Мотивирует других людей путем убеждения и личным примером, вовлекает в процесс принятия решений• Делегирует полномочия и оказывает доверие
4 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Предлагает идеи, меняющие взгляды других людей, оказывает позитивное влияние на исследовательское поведение, способствует интеллектуальному развитию членов коллектива• Развивает собственный стиль лидерства и управления• Имеет высокий авторитет в профессиональном сообществе, является признанным лидером

КОМПЕТЕНЦИЯ 11. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО (ФРАГМЕНТ)

Определение: *Предпринимательская деятельность, направленная на трансформацию фундаментальных научных знаний в промышленно применимые, экономически оправданные и востребованные рынком технологии*

Компоненты:

Научно-технологическая ориентация в отрасли

Предпринимательское видение

Ведение бизнеса, в т.ч. бизнес soft- skills

Индикаторы, инструменты формирования и оценивания компетенции имеют отраслевую специфику

Уровни развития компетенции	Индикаторы уровней развития компетенции
1 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Владеет отраслевой спецификой: актуальные научно-технические решения отрасли, базовые знания отрасли, критической номенклатуры, работы, услуг• Бережно относится к предоставленным ресурсам для реализации своей деятельности• Владеет базовыми знаниями о ведении бизнеса, имеет базовые навыки переговорных процессов, владеет основами делового этикета и коммуникации• Имеет базовые экономические и юридические знания,• Имеет базовые знания в области защиты интеллектуальной собственности
2 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Понимает направления применения технологий отрасли, смежных отраслей, участников отраслевого рынка, видит тренды• Знает особенности реализации всех этапов жизненного цикла научного продукта (ЖЦНП)• Имеет видение путей развития научного продукта, имеет представление о потенциальных потребителях и понимает преимущества научного продукта• Адекватно оценивает свои финансовые и нефинансовые ресурсы, эффективно их использует• Владеет знаниями в области менеджмента организации и проектов НИР, маркетинга, управления бюджета и рисками• Владеет навыками проектного управления• Может грамотно использовать ресурсы, но не ответственен за их привлечение• Самостоятельно ведет переговоры, владеет иностранным языком на среднем уровне, умеет описывать научный продукт

КОМПЕТЕНЦИЯ 11. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО (ФРАГМЕНТ)

Уровни развития компетенции	Индикаторы уровней развития компетенции
3 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Имеет видение развития проекта/компании на 3-5 лет, знает конкурентов, может выстраивать стратегию на основе 4P, управляет рисками• Прогнозирует актуальные тренды отрасли, имеет признанное авторитетное мнение среди коллег и конкурентов рынка, имеет связи с предприятиями отрасли.• Может автономно управлять проектом на всех стадиях от идеи до внедрения, имеет опыт выведения на рынок нового продукта/технологии.• Привлекает государственное и негосударственное финансирование для реализации проекта, осознает важность нефинансовых ресурсов (кадры, связи и т.д.), знает и применяет механизмы поддержки научно-технологического предпринимательства в России и мире• Владеет инструментами решения проблем для достижения поставленных целей в переговорах, иностранный язык на продвинутом уровне, обладает навыками эффективных презентаций
4 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Имеет видение развития отрасли на 5-10+ лет, понимает влияние макроэкономики на отрасль, обладает международным авторитетом среди экспертов отрасли.• Оказывает влияние на формирование трендов развития отрасли, имеет высокие навыки прогнозирования возможностей развития новых направлений, способности по консолидации усилий по прорывным направлениям технологий рынка• Имеет опыт организации собственного проекта/бизнеса, признан в своей сфере, имеет опыт привлечения материальных и нематериальных ресурсов, имеет опыт кооперации с другими организациями и структурами• Оценивает перспективность научно-технологического проекта для инвестирования, обладает необходимыми собственными или привлеченными ресурсами для инвестирования в проект• Владеет уникальными переговорными приемами, владеет минимум одним иностранным языком, в совершенстве владеет инструментами презентации

КОМПЕТЕНЦИЯ 6. НАУЧНАЯ КООПЕРАЦИЯ И КОММУНИКАЦИЯ (ФРАГМЕНТ)

Определение: *Взаимодействие и сотрудничество в научном сообществе на национальном/ международном уровнях для достижения научного результата*

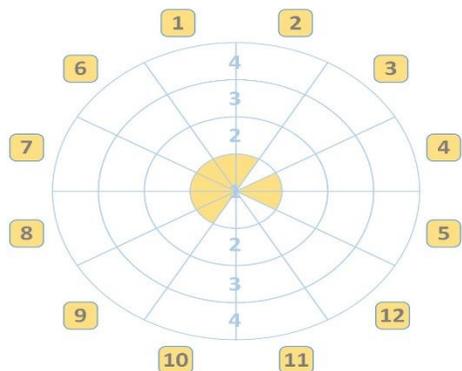
Индикаторы, инструменты формирования и оценивания компетенции имеют отраслевую специфику

Уровни развития компетенции	Индикаторы уровней развития компетенции
1 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Решает поставленные задачи во взаимодействии с другими участниками исследования, соблюдая этические нормы, принятые в научном сообществе• Владеет языком научного сообщества, достаточным для содержательного взаимного обмена научной информацией, осуществляет диалог в рамках научного сообщества (слушает и понимает, грамотно задает вопросы и аргументирует свои мысли)• Готовит презентационные материалы по теме проводимых исследований в соответствии с действующими правилами, делает доклады в различных форматах выступлений для научной аудитории• Понимает логику построения научной публикации, готовит публикацию по результатам исследований (под руководством) в соответствии с действующими правилами и этическими нормами, принятыми в научном сообществе• Использует различные технические средства (включая цифровые технологии) для осуществления коммуникации в научном сообществе
2 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Участвует в организации/ организует сотрудничество специалистов в области научной специальности/отрасли наук/на стыке наук/междисциплинарных исследований• Участвует в работе научных консорциумов/ коллабораций• Публикует результаты исследований в профильных научных изданиях с соблюдением этических норм, принятых в научном сообществе• Представляет результаты исследований на научных мероприятиях национального и международного уровня,• Участвует в организации научных мероприятий, в т.ч. с использованием цифровых технологий• Участвует в редактировании научных изданий, в т.ч. с использованием цифровых технологий
3-4 уровень	<ul style="list-style-type: none">• Руководит/ участвует в руководстве крупных научных консорциумов/ коллабораций/ платформ, представляет результаты их деятельности научному сообществу и заинтересованной общественности• Участвует в формировании стратегий развития научной коммуникации на национальном/международном уровне• Руководит/ участвует в руководстве программных комитетов масштабных научных мероприятий национального/международного уровня• Выступает с пленарными докладами на национальных и международных конференциях, публикует статьи и монографии, представляя новые знания прорывного характера и определяя перспективные направления исследований• Входит в оргкомитеты научных мероприятий различного уровня/ выступает модератором секций/ выступает в качестве приглашенного докладчика• Берет ответственность за научную составляющую издания/ научной серии в качестве научного редактора

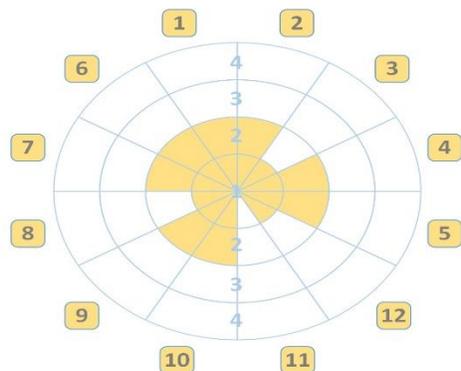
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ПОЗИЦИЯМ В НАУЧНОЙ СФЕРЕ И ВЗАИМОСВЯЗИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТРЕКОВ

ТРЕК « ИССЛЕДОВАНИЯ » (НАУЧНЫЕ РАБОТНИКИ)

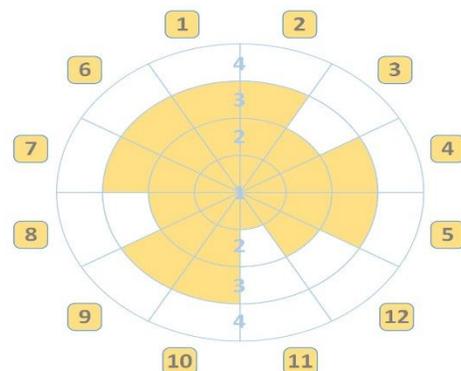
НАЧИНАЮЩИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ
(АСПИРАНТ, СТАЖЕР, МНС)



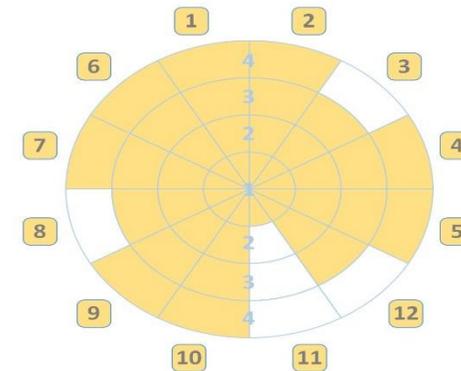
САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬ
(НС, СНС С УЧЕНОЙ СТЕПЕНЬЮ)



ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ВЫСОКОЙ
КВАЛИФИКАЦИИ
(ВНС)



ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ (ГНС, НАУЧНЫЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ)

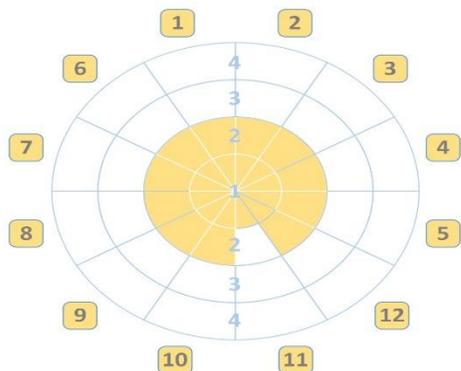


КОМПЕТЕНЦИИ

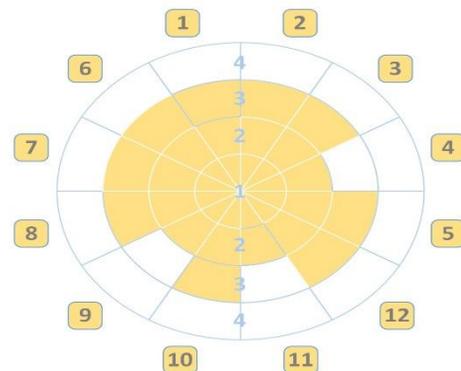
1. Исследовательский опыт и профессиональные знания
2. Реализация жизненного цикла научного продукта
3. Лидерство
4. Творчество
5. Саморазвитие и профессиональный рост
6. Научная кооперация и коммуникация
7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом
8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти
9. Научное наставничество и преподавание
10. Научная экспертиза
11. Научно-технологическое предпринимательство
12. Управление в научной сфере

ТРЕК « УПРАВЛЕНИЕ В НАУЧНОЙ СФЕРЕ »

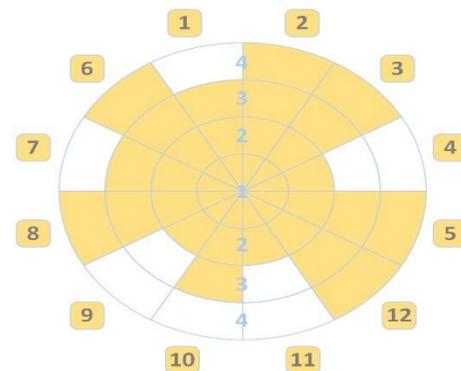
РУКОВОДИТЕЛЬ МАЛОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
КОЛЛЕКТИВА (ГРУППА)



РУКОВОДИТЕЛЬ СТРУКТУРНОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ (ЛАБОРАТОРИИ,
ЦЕНТРА)



РУКОВОДИТЕЛЬ НАУЧНОЙ
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ)
ОРГАНИЗАЦИИ



ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ИНСТРУМЕНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Высшее образование (основное)	Бакалавриат, магистратура (специалитет), аспирантура <i>ФГОСы и ПООП с установленными в них универсальными и профессиональными компетенциями (системное и критическое мышление, креативность, работа в команде, первичные навыки профессиональной коммуникации, основы проектной деятельности, базовые исследовательские навыки и др)</i>
Дополнительное Профессиональное образование	Программы повышения квалификации и переподготовки , направленные на углубление имеющихся компетенций или получение новых компетенций (Центры компетенций, университеты, корпоративные образовательные структуры). Возможность зачета результатов обучения в программах основного образования
Неформальное образование	Открытые образовательные ресурсы (зарубежные, национальные), специализированные научные порталы (научные издания, научная коммуникация и т.д.). Возможность получения сертификатов
Участие в реализации этапов ЖЦНП	Поиск и получение поддержек, участие в исследовательских проектах, апробация (испытание) научных результатов, оформление и правовая защита РИД, внедрение (коммерциализация) научного продукта
Участие в научных и др. мероприятиях	Активное участие в научных мероприятиях (конференциях, семинарах и т.д.), в мероприятиях, популяризирующих науку, в мероприятиях делового сообщества
Научная кооперация	Участие в работе исследовательских коллективов, в т.ч. с зарубежными коллегами

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ (ЭКСПЕРТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ)

1. Освоение программ высшего образования (программы бакалавриата, программы магистратуры (специалитета)), направленных на подготовку к научно-исследовательскому виду деятельности
2. Освоение программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
3. Освоение программ дополнительного образования, направленных на развитие компетенций научно-исследовательского вида деятельности и сопряженных видов деятельности (в том числе в Центрах компетенций при Научно-образовательных центрах мирового уровня)
4. Неформальное образование, в том числе с применением открытых образовательных ресурсов
5. Проведение научных исследований (под руководством/ самостоятельно)
6. Прохождение стажировок в российских и зарубежных научных центрах (в том числе на установках мега-класса, в Центрах коллективного пользования, на базе НОЦ и т.п.)
7. Систематическое использование национальных и международных реферативных баз публикаций, патентов, др.
8. Систематический поиск разнообразных программ поддержки научных исследований, в том числе международных, национальных, региональных, институциональных, от заинтересованного бизнес-сообщества, и подготовка заявок для получения поддержек, предоставляемых на конкурсной основе (в соответствии с квалификацией)
9. Выступление перед научной аудиторией с представлением научных результатов в различных форматах, включая подготовку презентационных материалов по теме проводимых исследований
10. Подготовка и публикация научных результатов в профильных научных изданиях разного уровня
11. Подготовка научных (аналитических) обзоров, докладов, рефератов и т.д.
12. Защита диссертации на соискание ученой степени
13. Участие в научных мероприятиях национального и международного уровня
14. Участие в подготовке и выполнении исследовательских проектов в рамках национальных и международных программ поддержки научных исследований
15. Участие в организации научных мероприятий различного уровня
16. Рецензирование публикаций в научных изданиях, научное редактирование
17. Участие в работе научно-популярных масс-медиа, организации и проведении мероприятий, направленных на популяризацию науки и научных достижений
18. Участие в работе структур, осуществляющих популяризацию науки и научных достижений
19. Участие в мероприятиях бизнес-сообщества, заинтересованного в результатах проводимых исследований
20. Участие в формировании стратегий/программ/ дорожных карт для развития отрасли наук на национальном/ региональном уровне
21. Участие в работе профильных советов (комиссий, объединений и др.) разного уровня, созданных при государственных структурах, деятельность которых направлена на выработку решений в области государственной научной политики и содействию их реализации
22. Прохождение специализированных программ и тренингов, участие в конкурсах (в том числе в конкурсе управленцев «Лидеры России»), развивающих персональные навыки и лидерские качества
23. Научное руководство коллективными исследовательскими проектами
24. Руководство исследовательскими лабораториями / центрами / организациями
25. Управление отдельными этапами или всем жизненным циклом научного продукта
26. Руководство начинающими исследователями
27. Преподавание по программам высшего и дополнительного образования
28. Коммерциализация научного продукта / результатов интеллектуальной деятельности
29. Проведение научной экспертизы результатов научной деятельности / научных заявок / научных программ
30. Проведение научной экспертизы социально-общественных проектов, программ, публикаций, участие в работе экспертных организаций за пределами сферы научных исследований
31. Формирование технического задания, документальное оформление научно-прикладной разработки
32. Использование профессиональных социальных сетей и наличие профилей в научных онлайн-базах данных и на порталах программ поддержки научных исследований.
33. Использование приложений и платформ дистанционной онлайн-коммуникации.

СООТНЕСЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНСТРУМЕНТОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ (ИЗ ПРИМЕРНОГО ПЕРЕЧНЯ)

Компетенции	Инструменты формирования компетенций (номера инструментов указаны в соответствии с Приложением)																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
1.1. Знания в профессиональной сфере	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+																								
1.2. Системное и критическое мышление	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+																					
1.3. Исследовательский опыт	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+										+		+								+			
1.4. Исследовательская этика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+								+											+	+	
2.1. Коммуникация в научном сообществе	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+					+	+			+								+	+	+		
2.2. Научная кооперация	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+									+											+	+	
3.1. Взаимодействие с обществом			+	+							+				+		+	+		+	+				+						+	+			+		
3.2. Взаимодействие с государственными структурами (властью)			+	+		+		+			+				+		+	+		+	+				+						+	+			+		
3.3. Взаимодействие с бизнес-сообществом			+	+		+		+			+				+		+	+	+	+	+				+					+	+	+			+		
4.1. Саморазвитие и профессиональный рост	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+				
4.2. Креативность		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+		+																			+	
4.3. Социальная ответственность	+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+				+	+						
4.4. Лидерство			+	+		+		+							+	+		+		+	+	+	+	+		+											
5.1. Управление жизненным циклом научного продукта (ЖЦНП)			+	+		+	+	+																+		+			+				+	+	+		
5.2. Руководство исследовательской структурой			+	+			+																		+												
6. Научно-технологическое предпринимательство			+	+		+	+	+													+									+				+			
7.1. Научное наставничество			+	+		+	+																	+			+										
7.2. Преподавание в высшей школе		+	+	+		+	+																						+								
8.1. Научная экспертиза в интересах научного сообщества			+	+			+	+			+	+	+			+								+									+				
8.2. Научная экспертиза в интересах общества			+	+			+	+			+	+				+	+	+		+	+										+	+	+				

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ (28 ЧЕЛ) О ВКЛАДЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции	Виды образования			
	Магистратура/ Специалитет)	Аспирантура	ДПО	Неформальное
Знания в профессиональной сфере	21	16	7	8
Системное и критическое мышление	11	17	8	3
Исследовательские навыки и опыт	15	23	2	1
Исследовательская этика	8	23	3	4
Коммуникация в научном сообществе	6	23	4	9
Научная кооперация	3	20	4	9
Взаимодействие с обществом	10	9	9	16
Взаимодействие с институтами публичной власти	2	11	10	5
Взаимодействие с бизнес-сообществом	4	7	10	7
Саморазвитие и профессиональный рост	11	15	17	17
Творчество (Креативность)	13	12	9	9
Социальная ответственность	10	10	7	6
Лидерство	13	11	9	9
Реализация жизненного цикла научного продукта	1	17	6	8
Управление в научной сфере	-	11	9	6
Научно-технологическое предпринимательство	-	7	10	9
Научное наставничество	1	22	7	6
Преподавание в высшей школе	5	18	7	6
Научная экспертиза	-	16	7	7



Совет при Президенте Российской Федерации
по науке и образованию

Координационный совет по делам молодежи
в научной и образовательной сферах

ВСЕРОССИЙСКИЙ
ФОРУМ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Дальнейшие направления развития и применения
Модели компетенций в научной сфере и сопряженных
сферах деятельности

БЛИЖАЙШИЕ ЗАДАЧИ ПО РАЗВИТИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ

- 1) Завершение экспертной работы над базовыми Картами компетенций (**в перспективе – Центры компетенций при НОЦ могут взять на себя разработку отраслевых Карт компетенций**)
- 2) Построение компетентностных диаграмм для всех профессиональных треков (Исследовательский, Управление в научной сфере, Предпринимательский, Преподавательский), выявление оптимальных «точек перехода» с одного трека на другой
- 3) Уточнение и дополнительный сбор информации о лучших практиках формирования компетенций (Центры компетенций при НОЦ, ведущие университеты, научные организации, научные и бизнес-фонды)
- 4) Создание Практических рекомендаций начинающему исследователю по формированию траекторий профессионального роста в научной сфере и сопряженных сферах деятельности), размещение рекомендаций на платформе **ScinceID**
- 5) Разработка методологии оценивания уровня развития компетенций в научной сфере и сопряженных сферах деятельности, создание оценочных средств и системы показателей деятельности для возможности проведения самооценки/ внешней оценки уровня развития компетенций исследователя

Приглашаем СМУ, экспертов от университетов и научных организаций к сотрудничеству!

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1) Создание системы эффективной подготовки кадров в научной сфере и сопряженных сферах деятельности:

- обновление содержания программ аспирантуры (набор универсальных и профессиональных компетенций), в т.ч. расширение возможностей в рамках программы аспирантуры (или параллельно с ней) осваивать модули (проходить тренинги, стажировки) развивающие компетенции лидерства, управления, научно-технологического предпринимательства
- создание системы ДПО (через Центры компетенций), позволяющей осуществлять «тонкую настройку» набора компетенций исследователей и лидеров науки с учетом отраслевой и региональной специфики

2) Создание специального информационно-методического ресурса на платформе **ScienceID, позволяющего начинающему и продолжающему исследователю (R1 и R2) проводить самооценку собственных компетенций и достижений, автоматически строить траектории необходимого личностного и профессионального развития, осуществлять поиск необходимых образовательных программ, стажировок, финансовых поддержек**

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3) Формирование Единой отраслевой рамки квалификаций в сфере исследований, разработок, образования, включая подготовку научных кадров с целью системного и обоснованного позиционирования науки и наукоемких видов профессиональной деятельности в Национальной системе квалификаций (НСК) России.

АКУР в 2018 г. направил в Минтруд и в Минобрнауки предложения о необходимости введения в НСК России специальной шкалы квалификаций для научно-педагогических работников, которая должна иметь минимум 4 уровня квалификации, соотноситься с уровнями исследователей, признаваемых мировой наукой (R1, R2, R3, R4) и занимать три верхних позиции в шкале уровней профессиональных квалификаций, установленных Минтрудом для формирования Национальной системы квалификаций (7, 8 и 9).

На 7 уровне должны находиться позиции начинающих исследователей и преподавателей вуза, еще не подтвердивших научную квалификацию (ученую степень), на 8-м и 9-м уровне должны находиться исследователи, имеющие ученую степень и акцептованный опыт деятельности в научной сфере или сопряженных сферах деятельности. В зависимости от степени сложности и ответственности решаемых задач позиции научных работников, преподавателей вузов, административных и руководящих работников могут быть распределены на подуровнях 8.1. и 8.2 или 9.1. и 9.2. Ректоры вузов и руководители научных организаций должны занимать верхнюю позицию в Национальной системе квалификаций (9) .

КАРАВАЕВА ЕВЕГНИЯ ВЛАДИМИРОВНА
karavaevamsu@mail.ru

+7(926) 230 63 32

Приглашаем к сотрудничеству по созданию,
апробации и внедрению Модели компетенций