



Ориентиры, траектории и инструменты профессионального роста в научной сфере и сопряженных сферах деятельности

(Проект практических рекомендаций)

Материалы к стратегической сессии
«Наука молодая: траектория открытий»

Саратовский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского

18-19 марта 2021 года

Дорогой коллега!

Приветствуем тебя на стратегической сессии **«Наука молодая: траектория открытий»**. Ты – молодой ученый и хочешь пройти успешный путь в научной профессии. Возможно, ты – еще аспирант или студент, и только стоишь перед выбором в пользу научной карьеры.

Научные исследования – уникальная сфера деятельности, войдя в которую ты погружаешься в один из самых занимательных видов творчества, благодаря которому человечество и стало цивилизацией!

Ты будешь искать непознанное, ставить перед собой новые научные задачи, опираться на самые передовые знания, добытые исследователями по всему миру. Ты будешь проводить собственные научные исследования, продвигаться шаг за шагом к новому научному Знанию, научишься ценить ошибки, замечать достижения и, затаив дыхание, радоваться неожиданным озарениям. На этом увлекательном пути тебя будут сопровождать коллеги-исследователи в твоей области знаний и в других областях, совместно с которыми ты зачастую и сможешь найти ответ на поставленный вопрос науки. «Научная кооперация», «научная коммуникация» – неотъемлемая часть успеха в современном научном сообществе.

Когда ты дойдешь до результата своих научных исследований, то, наверно, захочешь, чтобы он принес пользу для общества, и перед тобой встанет необходимость внедрить научный результат в практику. Здесь тебе потребуются иные знания и навыки, чем те, которыми ты пользовался при проведении исследований, чтобы справиться и с этой задачей.

Твоя деятельность в сфере научных исследований может быть еще шире, поскольку, будучи ученым, у тебя есть возможность творчески развивать свой потенциал и в других профессиональных траекториях. Преподавание и наставничество, научно-экспертная или научно-просветительская деятельность, управление в сфере науки, научное предпринимательство – эти дороги открыты перед тобой.

Всесторонняя поддержка начинающих исследователей в построении успешной профессиональной карьеры является современной практикой во многих странах, где вводятся специальные «рамки» и «модели» квалификаций исследователей. Эти инструменты содержат набор «компетенций», уровень развития которых определяет возможные квалификации исследователей, что создает основу для непрерывного профессионального развития ученых.

Ассоциация классических университетов России совместно с Координационным советом по делам молодежи в научной и образовательной сферах Совета по науке и образованию при Президенте Российской

Федерации разработали **«Модель компетенций в научной сфере и сопряженных сферах деятельности»**, которая может стать основой системы формирования кадрового потенциала российской науки, отвечающего современным вызовам.

В этом сборнике материалов к Стратегической сессии «Наука молодая: траектория открытий» ты найдешь описание Модели компетенций, а в ходе мастер-классов и экспертных дискуссий узнаешь, как можно использовать Модель компетенций для построения собственной карьеры в научной сфере, а также в сферах управления наукой, научного предпринимательства, преподавательской деятельности.

Обращаем твое внимание, что на портале [ScienceID.net](https://scienceid.net) в ближайшее время будет открыт специальный раздел про «Компетенции», где в течение 2021 года – Года Науки, – поэтапно появятся ресурсы, с помощью которых ты сможешь оценить уровень своих компетенций и получить рекомендации по инструментам для их развития.

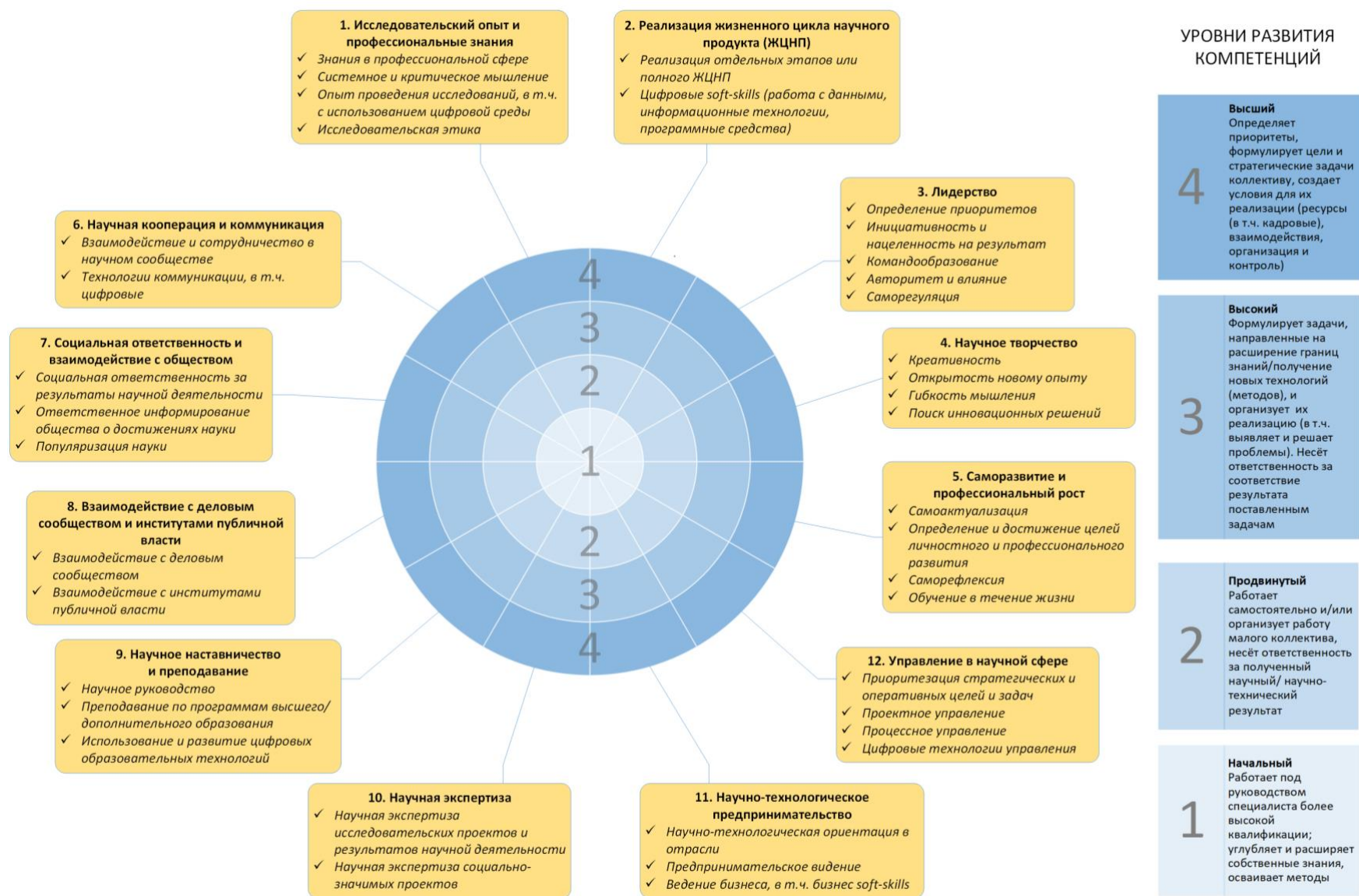
Желаем тебе успехов на выбранном пути исследователя!

*Организаторы Стратегической сессии
и разработчики Модели компетенций*

Содержание

1. Схема Модели компетенций в научной сфере и сопряженных сферах деятельности	5
2. Описание уровней развития компетенций в рамках Модели компетенций	6
3. Инструменты формирования компетенций в научной сфере	13
4. Пример профессиональной траектории исследователя в диаграммах компетенций	15
<i>Приложение 1. Методологические принципы разработки Модели</i>	<i>16</i>
<i>Приложение 2. Этапы жизненного цикла научного продукта (ЖЦНП).....</i>	<i>18</i>
<i>Приложение 3. Практические рекомендации по развитию компетенций в научной сфере и смежных сферах деятельности (проект).....</i>	<i>20</i>

1. Схема Модели компетенций в научной сфере и сопряженных сферах деятельности



2. Описание уровней развития компетенций в рамках Модели компетенций

Модель компетенций в научной сфере и сопряженных сферах деятельности

Компетенция (название, определение)	Уровни развития компетенции			
	1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень
<p>1. Исследовательский опыт и профессиональные знания Совокупность знаний и умений в профессиональной сфере, необходимых для реализации исследовательских задач разного уровня и масштаба</p>	<p>1.1. Под научным руководством решает исследовательские задачи, применяя знания по научной специальности с учетом последних достижений мировой науки</p>	<p>1.2. Самостоятельно формулирует и решает исследовательские задачи с надлежащим качеством, расширяет границы научного знания и/или его применения</p>	<p>1.3. Формулирует комплекс исследовательских задач и организует их реализацию, разрабатывает новую научную концепцию/теорию/метод, встраивает ее в сложившуюся систему знаний</p>	<p>1.4. Участвует в создании новых направлений исследований, разрабатывает стратегическое видение будущего развития отрасли науки/междисциплинарных связей</p>
<p>2. Реализация жизненного цикла научного продукта Реализация жизненного цикла научного продукта (ЖЦНП) или его отдельных этапов</p>	<p>2.1. Имеет представление о содержании всех этапов ЖЦНП, участвует в реализации отдельных этапов ЖЦНП под руководством (контролем, наблюдением) специалиста более высокой квалификации</p>	<p>2.2. Самостоятельно реализует/ организует реализацию отдельных этапов жизненного цикла научного продукта</p>	<p>2.3. Реализует/ организует реализацию полного жизненного цикла научного продукта, основанного на многозадачном/ междисциплинарном проекте</p>	<p>2.4. Организует реализацию полного жизненного цикла научного продукта, основанного на масштабном проекте (сетевом/ межотраслевом/ международном) или группе проектов</p>

<p>3. Лидерство <i>Определение приоритетов, видение образа результата в научной сфере/ сопряженных сферах деятельности, оказание влияния на других с целью побуждения достичь запланированного результата, навыки командообразования</i></p>	<p>3.1. Проявляет инициативу, умеет увлечь других людей, признает вклад других участников коллектива</p>	<p>3.2. Побуждает к ответственным действиям других людей, в том числе личным примером, с целью достижения общего научного/ научно-педагогического результата</p>	<p>3.3. Формирует у всех участников коллектива образ результата научной/ научно-педагогической деятельности и понимание возможных путей его достижения; берет на себя ответственность за получение коллективного результата</p>
<p>4. Научное творчество <i>Использование творческих и нестандартных подходов к достижению поставленных целей, креативность, новаторство, открытость новому опыту</i></p>	<p>4.1. Стремится к получению нового знания и опыта, избегает автоматического применения стандартных подходов</p>	<p>4.2. Проявляет интеллектуальную гибкость, видит многообразие свойств ситуации, выявляет новые тенденции, разрабатывает новые подходы</p>	<p>4.3. Генерирует новые идеи (смыслы), предлагает независимое концептуальное видение проблемы и варианты ее решения</p>

<p>5. Саморазвитие и профессиональный рост <i>Развитие личных качеств, необходимых для работы в научной сфере/ сопряженных сферах деятельности, в том числе навыков самоорганизации, умения выстраивать траекторию профессионального развития</i></p>	<p>5.1. Демонстрирует самоорганизацию и мотивацию к исследовательской деятельности; обладает навыками самоорганизации, определяет траектории личностного и профессионального развития в научной сфере/ сопряженных сферах деятельности (под руководством)</p>	<p>5.2. Самостоятельно определяет и реализует оптимальные траектории личностного и профессионального развития в научной сфере/ сопряженных сферах деятельности</p>	<p>5.3. Оказывает содействие личностному и профессиональному развитию других членов научного/научно-педагогического коллектива</p>	
<p>6. Научная кооперация и коммуникация <i>Взаимодействие и сотрудничество в научном сообществе на национальном/ международном уровне для достижения научного результата</i></p>	<p>6.1. Осуществляет взаимодействие с другими исследователями для решения исследовательских задач; владеет навыками устной и письменной коммуникации в научном сообществе (включая цифровые технологии), в том числе на иностранном языке</p>	<p>6.2. Организует коммуникацию и сотрудничество специалистов из разных научных областей для решения исследовательских задач</p>	<p>6.3. Выступает организатором/координатором различных форм коммуникации в научном сообществе на национальном/международном уровне, в том числе организует научные коллективы/ коллаборации для достижения научных результатов</p>	<p>6.4. Определяет формы и направления развития научной коммуникации и кооперации на национальном/ международном уровне, содействует их развитию; инициирует, руководит или участвует в организации/координации масштабных научных мероприятий</p>

<p>7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом <i>Сознательное отношение к социальным задачам, нормам и ценностям, понимание возможных последствий для общества от внедрения результатов научной деятельности</i></p>	<p>7.1. Осознает роль и ответственность ученого в жизни общества</p>	<p>7.2. Прогнозирует потенциальные риски от результатов научных исследований для общества, осуществляет научно-просветительскую деятельность</p>	<p>7.3. Руководствуется приоритетностью наиболее значимых для общества исследований, готов взять на себя репутационные риски перед обществом, ведет общественно значимую деятельность.</p>	
<p>8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти <i>Содействие формированию и реализации государственной научной политики, направленной на развитие научного потенциала российского общества</i></p>	<p>8.1. Постоянно расширяет свой кругозор применительно к сфере научной деятельности, инициативно участвует в мероприятиях делового сообщества, потенциально заинтересованного в результатах научных исследований и разработок</p>	<p>8.2. Содействует установлению диалога между научным сообществом и институтами публичной власти/ деловым сообществом, потенциально заинтересованным в результатах научных исследований и разработок</p>	<p>8.3. Во взаимодействии с институтами публичной власти разного уровня и деловым сообществом участвует в обосновании принятия решений в области государственной научной политики; выступает научным консультантом по вопросам применения научных достижений в развитии определенного сектора (отрасли) экономики</p>	<p>8.4. Участвует в процессе выработки решений в области государственной научной политики; выступает в роли лидера, объединяющего различных представителей делового и научного сообщества для сотрудничества с целью разработки и применения наукоемких технологий в развитии определенного сектора (отрасли) экономики/ реализации значимых социальных проектов</p>

<p>9. Научное наставничество и преподавание <i>Участие в формировании исследовательских компетенций начинающих исследователей / осуществление педагогической деятельности по программам высшего/ дополнительного образования</i></p>	<p>9.1. Участвует в организации научно-исследовательской работы в системе «школа-вуз»/ ассистирует преподавателю более высокой квалификации в осуществлении педагогической деятельности по программам высшего/ дополнительного образования</p>	<p>9.2. Сопровождает становление и развитие начинающих исследователей при выполнении исследовательских проектов, в том числе выпускных квалификационных работ/ осуществляет самостоятельную педагогическую деятельность по программам высшего/ дополнительного образования</p>	<p>9.3. Осуществляет научное руководство другими исследователями, в том числе при подготовке научно-квалификационных работ (диссертаций) на соискание ученой степени/ руководит разработкой и реализацией программ высшего образования, в том числе программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре</p>	<p>9.4. Формирует научную школу (научное направление), руководит работой диссертационного совета</p>
<p>10. Научная экспертиза <i>Проведение научной экспертизы результатов научной деятельности и социально-значимых проектов</i></p>	<p>10.1. Приобретает знания о назначении и содержании экспертной деятельности, формирует необходимые навыки</p>	<p>10.2. Осуществляет научную экспертизу в области научной специализации, знает принципы организации экспертной деятельности</p>	<p>10.3. Осуществляет научную экспертизу в рамках отрасли наук и на стыке отраслей наук, осуществляет экспертизу социально-значимых проектов; участвует в разработке критериев экспертного анализа и экспертной оценки</p>	<p>10.4. Организует систему проведения экспертного оценивания результатов научной деятельности в рамках отрасли наук и на стыке отраслей наук, включая отбор и аттестацию (при необходимости) экспертов</p>

<p>11. Научно-технологическое предпринимательство <i>Осуществление предпринимательской деятельности, направленной на трансформацию фундаментальных научных знаний в промышленно применимые, экономически оправданные и востребованные рынком технологии</i></p>	<p>11.1. Знает основные элементы ведения бизнеса по продвижению научного продукта (экономические и юридические основы, принципы защиты интеллектуальной собственности и т.д.); владеет базовой отраслевой спецификой (актуальные научно-технические решения, базовые знания номенклатуры, работ, услуг и т.д.); имеет навыки разработки бизнес-планов (под руководством)</p>	<p>11.2. Видит пути продвижения научного продукта, имеет представление о его потенциальных потребителях, может сделать презентацию бизнес-проекта и сформулировать его преимущества; понимает направления развития технологий в отрасли и в смежных отраслях, знает участников отраслевого рынка; владеет навыками проектного управления; может грамотно использовать ресурсы, но не ответственен за их привлечение</p>	<p>11.3. Имеет видение развития компании/проекта на период 3-5 лет, знает конкурентов, может выстраивать стратегию на уровне 4P, управляет рисками, владеет переговорными приемами; прогнозирует актуальные тренды отрасли, имеет устойчивые связи с участниками отраслевого рынка; способен к автономному управлению проектом от идеи до внедрения; привлекает государственное и негосударственное финансирование</p>	<p>11.4. Имеет видение развития отрасли на 5-10 лет, понимает влияние макроэкономики на отрасль, обладает международным авторитетом среди экспертов отрасли; оказывает влияние на формирование трендов отрасли; организует ведение проектов в кооперации с другими организациями и структурами, привлекая материальные и нематериальные ресурсы</p>
<p>12. Управление в научной сфере <i>Управление исследовательскими структурами и проектами</i></p>	<p>12.1. Приобретает знания и базовые навыки организационно-управленческой деятельности в научной сфере</p>	<p>12.2. Организует деятельность малого исследовательского коллектива для реализации проектов, не требующих значительных ресурсов</p>	<p>12.3. Управляет деятельностью исследовательского коллектива для реализации многозадачных/междисциплинарных проектов, требующих значительных ресурсов</p>	<p>12.4. Управляет автономной исследовательской структурой</p>

Шкала уровней развития компетенции, используемых в Модели компетенций

Уровень развития компетенции и соответствующий ему характер деятельности		Ориентировочные признаки соответствующего уровня квалификации индивида
1 <i>Начальный</i>	Работает под руководством (наблюдением) специалиста более высокой квалификации, углубляет и расширяет собственные знания, осваивает методы	<i>Наличие высшего образования (специалитет, магистратура)</i>
2 <i>Продвинутый</i>	Работает самостоятельно и/или организует работу малого коллектива, несет ответственность за полученный научный/ научно-технический результат	<i>Подтвержденная научная квалификация (ученая степень кандидат наук или ее эквивалент)</i>
3 <i>Высокий</i>	Формулирует задачи, направленные на расширение границ научного знания/ получение новых технологий (методов), и организует их реализацию (в т.ч. выявляет и решает проблемы); несет ответственность за соответствие результатов поставленным задачам	<i>Ученая степень кандидат наук и акцептованный опыт работы в научной сфере (сопряженных сферах) или ученая степень доктор наук</i>
4 <i>Высший</i>	Определяет приоритеты, формулирует цели и стратегические задачи коллективу, создает условия для их реализации (ресурсы, в т.ч. кадровые, взаимодействия, организация и контроль)	<i>Ученая степень и значительный опыт работы (включая организационно-управленческий) в научной сфере (сопряженных сферах)</i>

3. Инструменты формирования компетенций в научной сфере

Компетенции	Инструменты формирования компетенций (номера инструментов указаны в соответствии с Перечнем на стр. 14)																																			
	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	34		
1. Исследовательский опыт и профессиональные знания	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+		+	+	+								+	+	+	+
2. Реализация жизненного цикла научного продукта (ЖЦНП)			+	+		+	+	+																+	+	+			+				+	+	+	+
3. Лидерство				+				+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+					
4. Научное 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 преподавания		+	+	+		+	+	+																+			+	+								
10. Научная экспертиза			+	+			+	+			+	+	+			+	+	+		+	+		+						+	+	+					
11. Научно-технологическое предпринимательство			+	+		+	+	+											+										+			+				+
12. Управление в научной сфере			+	+			+																		+											+

Примерный перечень инструментов для получения и развития компетенций в научной сфере и сопряженных сферах деятельности

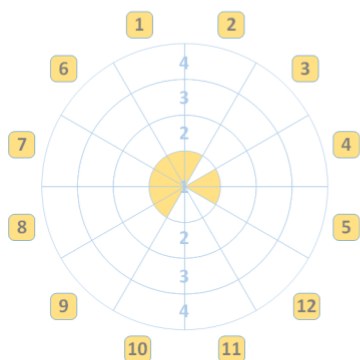
1. Освоение программ высшего образования (программы бакалавриата, программы магистратуры (специалитета)), направленных на подготовку к научно-исследовательскому виду деятельности
2. Освоение программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
3. Освоение программ дополнительного образования, 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. Рецензирования 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.
34. Получение зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности.

4. Пример профессиональной траектории исследователя в диаграммах компетенций

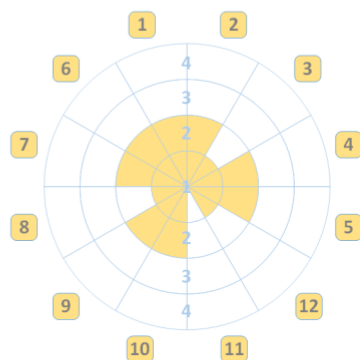
ДИАГРАММЫ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПОЗИЦИЙ В НАУЧНОЙ СФЕРЕ (ПРИМЕРЫ)

ТРЕК « ИССЛЕДОВАНИЯ » (НАУЧНЫЕ РАБОТНИКИ)

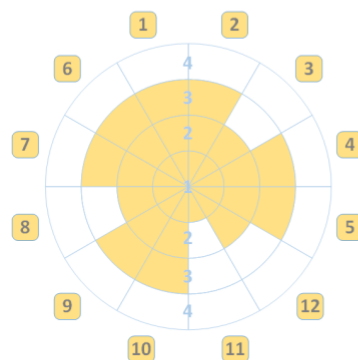
НАЧИНАЮЩИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ
(АСПИРАНТ, СТАЖЕР, МНС)



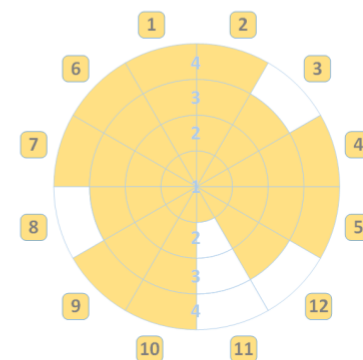
САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬ
(НС, СНС С УЧЕНОЙ СТЕПЕНЬЮ)



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. Научное 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

Методологические принципы разработки Модели компетенций

1. Под **«компетенцией» работника** понимается его способность (готовность) использовать полученные знания, умения и практический опыт для решения профессиональных задач в условиях непрерывного развития отрасли науки/ экономики, постоянного обновления знаний/ технологий/ методик и т.п. Компетенция является не «застывшей суммой» знаний, умений и трудовых действий (как, например, трудовая функция в профессиональном стандарте), а «живой» (развивающейся) системой, интегрирующей уже полученные и получаемые в процессе непрерывного образования и практического опыта знания и умения с опорой на мотивацию, когнитивные способности, личные качества.

2. Модель компетенций **разрабатывается с ориентацией на весь комплекс задач профессиональной деятельности, которые необходимо решать для обеспечения полного жизненного цикла научного продукта (ЖЦНП)**, описанного в Приложении 2. Одновременно принимаются во внимание основные требования к компетенциям исследователей, предъявляемые современной «открытой» глобальной наукой. Поэтому Модель включает в себя не только чисто «исследовательские» компетенции, но и компетенции других сфер деятельности – научно-технологического предпринимательства, управления в научной сфере и т.п.

Таким образом, система компетенций, составляющая Модель, относится не к одному работнику, а одновременно ко многим работникам, чьи компетенции в совокупности должны обеспечить выполнение всех видов и задач деятельности, направленных на получение научного продукта. Ошибочно предполагать, что один исследователь сможет развить в себе весь комплекс компетенций, включенных в Модель. Однако, Модель (в сочетании с описанием конкретных профессиональных треков через наборы необходимых компетенций) позволит начинающему исследователю определить набор компетенций, которые он должен иметь для продвижения по той или иной карьерной траектории в научной сфере, или в сфере управления наукой, или в сфере научно-технологического предпринимательства, или в сфере преподавательской деятельности.

3. Принципиальным решением является то, что **Модель содержит определенный набор «ключевых (базовых)» компетенций**, которые на том или ином уровне развития должен иметь каждый работник, вступивший в научную или сопряженные сферы деятельности.

Разработчики Модели предложили выделить два типа компетенций:

- Ключевые (базовые) компетенции, которые должны быть у всех работников вне зависимости от конкретной сферы деятельности, включенной в Модель;
- Специальные компетенции, которые должны быть у работника, осуществляющего конкретный вид деятельности.

4. Для каждой компетенции, включенной в Модель, должны быть определены возможные **уровни ее развития и разработан примерный набор индикаторов достижения** каждого уровня. При этом уровни развития ключевых (базовых) компетенций должны быть «выравнены» между собой и ориентироваться на 4 уровня развития компетенций, заданных базовой шкалой.

5. **Потенциальными пользователями Модели компетенций** должны стать:

- Лица, осуществляющие один или более видов профессиональной деятельности, включенных в Модель (*планирование и реализации траекторий карьерного роста*);
- Организации, осуществляющие образовательную деятельность в сфере высшего и дополнительного профессионального образования, Центры компетенций (*разработка и реализация основных и дополнительных образовательных программ, направленных на формирование и развитие компетенций, требуемых для осуществления научно-исследовательского вида деятельности и сопряженных с ним видов деятельности*);
- Организации, осуществляющие научную /научно-техническую деятельность (*разработка стратегий кадрового развития, составление «нелинейных» трудовых договоров и т.п.*).

6. Модель не должна быть жестко-установленной и застывшей конструкцией. Модель должна быть «ориентиром» (рекомендацией), при этом она должна быть «живой» и постоянно обновляемой экспертами (в первую очередь – в части определения индикаторов достижения компетенций, но также и в части набора самих компетенций).

Жизненный цикл научного продукта (ЖЦНП): этапы, задачи деятельности

№ п/п	Этап ЖЦНП	Задачи деятельности, обеспечивающие реализацию этапа ЖЦНП
1	Генерация идей, гипотез, предложений	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с информацией (поиск, критический анализ, систематизация, и т.п.) • Изучение национальных и глобальных стратегий и приоритетов • Генерирование идеи, оформление концепции исследования • Проведение патентных исследований (при необходимости) и т.п.
2	Определение методологии, методов и инструментов исследования. Оценка требуемых ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Определение методологии, методов и инструментов исследования • Оценка требуемых ресурсов, в том числе определение необходимого кадрового потенциала для проведения исследования. • Анализ имеющихся отношения к исследованию и РИДам стандартов, в т.ч. стандартов качества
3	Анализ собственных ресурсов. Поиск и получение подходящих поддержек. Установление отношений с партнерами	<ul style="list-style-type: none"> • Поиск подходящих форм государственной или иной поддержки • Оформление заявок и других документов • Работа с потенциальным заказчиком (потребителем) научного продукта
4	Составление плана проведения исследований с учетом имеющихся ресурсов, в том числе определение требуемых компетенций работников	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана проведения исследований в соответствии с имеющимися ресурсами • Определение набора специалистов с требуемыми компетенциями
5	Организация и проведение исследования в соответствии с планом	<ul style="list-style-type: none"> • Подбор научного коллектива от технических исполнителей до исследователей высокой квалификации с требуемыми компетенциями • Установление научных связей с коллегами из других стран (при необходимости) • Формулирование краткосрочных и перспективных задач для каждого члена научного коллектива

		<ul style="list-style-type: none"> • Постоянный контроль и проведение необходимых корректировок • Оптимальное использование ресурсов (кадровых, материально-технических, финансовых) • Организация необходимых взаимодействий • (внутри коллектива, с российскими и зарубежными коллегами, с партнерами, с будущим потребителем), • Постоянная работа с имеющейся научной информацией (в том числе с глобальными базами данных, специализированными открытыми ресурсами и т.д)
6	Апробация полученных результатов (при необходимости их испытание)	<ul style="list-style-type: none"> • Организация добросовестной апробации полученных результатов: • Обсуждение в академической и профессиональной среде (научные семинары и конференции), открытые публикации (при отсутствии ограничений) • Испытания (исследования) полученного результата (при необходимости) и т.п.
7	Надлежащее оформление результатов исследований (отчеты, статьи, патенты), регистрация и защита РИД.	<ul style="list-style-type: none"> • Оформление результатов в соответствии с поставленными задачами • Выбор формы правовой защиты полученного РИД; • Совершение действий по осуществлению правовой защиты и т.п.
8	Внедрение и (или) коммерциализации научного продукта	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор способа внедрения (коммерциализации) научного продукта • Осуществление необходимых коммуникаций и взаимодействий для поиска потребителей научного продукта • Составление плана продвижения (или бизнес-проекта) по внедрению (коммерциализации) научного продукта • Реализация плана продвижения научного продукта
9	Проведение мониторинга внедрения и (или) коммерциализации научного продукта, введение улучшений и изменений	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг внедрения научного продукта • Осуществление корректировки плана продвижения (при необходимости) • Корректировки, улучшения, изменения • Оценка возможных перспектив дальнейших исследований и получения новых РИД

Практические рекомендации по развитию компетенций в научной сфере и смежных сферах деятельности (проект)

Компетенция 1. Исследовательский опыт и профессиональные знания

Определение: Совокупность знаний и умений в профессиональной сфере, необходимых для реализации исследовательских задач разного уровня и масштаба

Компоненты: Знания в профессиональной области, системное и критическое мышление, опыт проведения исследований, в том числе, навыки использования цифровой среды в исследовательской работе, исследовательская этика

1 уровень

Под научным руководством решает исследовательские задачи, применяя знания по научной специальности с учетом последних достижений мировой науки.

Для достижения этого уровня необходимо получить фундаментальные и актуальные специализированные знания в области проведения исследований; знать стандарты, правила и требования, действующие как в области проведения исследований, так и в сфере применения их результатов; научиться собирать, критически оценивать и систематизировать научную информацию, в том числе, в цифровой среде; проводить исследование по поставленной задаче, применяя апробированные методы и инструменты проведения измерений/наблюдений/испытаний, а также обработки полученных данных (в том числе, с применением цифровых технологий); уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, проводить оценку их надежности и логической непротиворечивости, формировать суждения и выводы на основе научного метода; уметь оформлять отчетные материалы о проведенных исследованиях; под руководством готовить соответствующие стандартам научные публикации; уметь представлять результаты проведенных исследований научному сообществу; знать и следовать правилам исследовательской этики на всех этапах проведения научного исследования и апробации полученных результатов.

2 уровень

Самостоятельно формулирует и решает исследовательские задачи с надлежащим качеством, расширяет границы научного знания и/или его применения

Для этого, в дополнение к достигнутому на первом уровне, необходимо постоянно актуализировать свои знания в области научной специальности/ отрасли наук/на стыке наук, эффективно работая с признанными в научном сообществе источниками информации (в том числе в цифровой среде); знать национальные и глобальные приоритеты в сфере исследований и разработок; уметь формулировать исследовательские задачи, расширяющие границы научного знания и его применения; выполнять необходимые исследования, или организовывать их выполнение силами малого коллектива; выбирать и при необходимости совершенствовать методы и инструменты для проведения исследований, при их недостаточности, разрабатывать новые методы и инструменты; при планировании и реализации научного исследования уметь определять и обеспечивать условия, необходимые для соблюдения требований, действующих в области проведения исследований и в сфере применения их результатов, а также правил исследовательской

этики; публиковать результаты научного исследования в ведущих российских и международных журналах.

3 уровень

Формулирует комплекс исследовательских задач и организует их реализацию, разрабатывает новую научную концепцию/ теорию/метод, встраивает ее в сложившуюся систему знаний.

Для этого, в дополнение к достигнутому на первом и втором уровне, необходимо научиться разрабатывать новые концепции/ теории/методы в области научной специальности / отрасли наук/ на стыке наук, встраивать их в сложившуюся систему знаний и продвигать их на национальном и международном уровнях; быть способным к формулированию комплекса исследовательских задач, существенно расширяющих границы научного знания и его применения, осуществлению научного руководства реализацией исследовательских задач; способствовать внедрению в исследовательскую практику актуальных методов, инструментов и технологий, в том числе цифровых; участвовать в определении и установлении норм исследовательской этики; регулярно публиковать результаты научного исследования в ведущих российских и международных журналах и способствовать повышению публикационной активности членов исследовательской группы/исследовательского коллектива

4 уровень

Участствует в создании новых направлений исследований, разрабатывает стратегическое видение будущего развития отрасли науки/ междисциплинарных связей.

Для этого, в дополнение к достигнутому на первом, втором и третьем уровне, необходимо участвовать в разработке стратегии развития научной специальности/отрасли наук/ междисциплинарных исследований и продвигать их на национальном и международном уровнях; формировать программы исследований для научной структуры/ сети научных структур, осуществлять руководство их реализацией.

Компетенция 2. Реализация жизненного цикла научного продукта

Определение: Реализация жизненного цикла научного продукта ([ЖЦНП](#)) или его отдельных этапов

Этапы ЖЦНП:

- 1) Генерация идей, гипотез, предложений, запросов и потребностей;
- 2) Определение методологии, методов и инструментов исследования; оценка требуемых ресурсов;
- 3) Анализ собственных ресурсов; поиск и получение необходимой поддержки; установление отношений с партнерами;
- 4) Составление плана проведения исследований с учетом имеющихся ресурсов, в том числе определение требуемых компетенций работников;
- 5) Организация и проведение исследования в соответствии с планом;
- 6) Апробация полученных результатов (при необходимости их испытание);
- 7) Надлежащее оформление результатов исследований (отчеты, статьи, патенты), регистрация и защита результатов интеллектуальной деятельности (РИД);
- 8) Внедрение и (или) коммерциализация научного продукта;

9) Проведение мониторинга внедрения и (или) коммерциализации, а также продвижение научного продукта, его социальное применение, введение улучшений и изменений.

Компоненты: Реализация отдельных этапов или полного ЖЦНП, цифровые soft-skills (работа с данными, информационные технологии, программные средства)

1 уровень

Имеет представление о содержании всех этапов ЖЦНП, участвует в реализации отдельных этапов ЖЦНП под руководством (контролем, наблюдением) специалиста более высокой квалификации.

Для достижения этого уровня необходимо понимать содержание и взаимосвязь всех этапов ЖЦНП с учетом действующих требований, иметь представление о потенциальных потребителях научного продукта; участвовать в реализации отдельных этапов ЖЦНП (под руководством, контролем, наблюдением), применяя профессиональные знания, исследовательские и организационные навыки.

Одновременно обязательным является достижение 1 уровня развития следующих компетенций:

1. Исследовательский опыт и профессиональные знания
6. Научная кооперация и коммуникация
7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом
8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти

Желательным является достижение 1-го уровня развития следующих компетенций:

11. Научно-технологическое предпринимательство
12. Управление в научной сфере

2 уровень

Самостоятельно реализует/ организует реализацию отдельных этапов жизненного цикла научного продукта.

Для этого, в дополнение к достигнутому на первом уровне, необходимо в зависимости от реализуемых этапов осуществлять следующие действия:

- на этапе 1) самостоятельно или совместно с другими исследователями оформлять актуальную научную идею (гипотезу, предложение), опираясь на имеющиеся в мировой науке данные, понимая актуальные научные тренды и ориентируясь на приоритеты развития национальной науки;
- на этапе 2) самостоятельно или совместно с другими исследователями определять методологию проведения исследования, выбирать оптимальные методы и инструменты, проводить оценку требуемых ресурсов;
- на этапе 3) самостоятельно или совместно с другими исследователями осуществлять поиск подходящих форм государственной или иной финансовой поддержки, готовить соответствующую заявку и другие документы;
- на этапе 4), исходя из имеющихся ресурсов, составлять план проведения исследования, в том числе, определять оптимальный набор кадров разной квалификации с требуемыми компетенциями;
- на этапе 5) формировать научный коллектив и организовывать его работу в соответствии с планом проведения исследования, формулировать долгосрочные и краткосрочные задачи для каждого члена научного коллектива, осуществлять контроль промежуточных результатов и мониторинг качества, организовывать необходимое взаимодействие;
- на этапе 6) организовывать проведение требуемой апробации полученного результата, при необходимости, проводить его испытания;

- на этапе 7) организовывать оформление полученных результатов в соответствии с поставленными задачами (отчеты, статьи, доклады, регистрация результатов исследовательской деятельности (РИД) и т. п.); выбирать формы правовой защиты РИД и совершать необходимые действия для ее осуществления;
- на этапе 8) самостоятельно или совместно с другими исследователями выбирать способ внедрения и (или) коммерциализации научного продукта, осуществлять необходимые коммуникации и взаимодействие с возможными потребителями научного продукта, организовывать и контролировать внедрение (коммерциализацию) научного продукта;
- на этапе 9) организовывать проведение мониторинга внедрения и (или) коммерциализации научного продукта, при необходимости осуществлять корректировки плана продвижения, вводить улучшения и изменения.

Одновременно обязательным является достижение 2-го уровня развития следующих компетенций:

1. Исследовательский опыт и профессиональные знания
6. Научная кооперация и коммуникация
7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом
8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти

Желательным является достижение 1-го или 2-го уровня развития следующих компетенций:

3. Лидерство
11. Научно-технологическое предпринимательство
12. Управление в научной сфере

3 уровень

Реализует/ организует реализацию полного жизненного цикла научного продукта, основанного на многозадачном/ междисциплинарном проекте.

Для этого, в дополнение к достигнутому, необходимо осуществлять действия, аналогичные 2 уровню, с поправкой на увеличение сложности исследовательского проекта.

Обязательным является достижение 3-го уровня развития следующих компетенций:

1. Исследовательский опыт и профессиональные знания
3. Лидерство
6. Научная кооперация и коммуникация
7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом
8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти
12. Управление в научной сфере

Желательным является достижение 2-го уровня развития следующих компетенций:

11. Научно-технологическое предпринимательство

4 уровень

Организует реализацию полного жизненного цикла научного продукта, основанного на масштабном проекте (сетевом/ межотраслевом/ международном) или группе проектов.

Для этого, в дополнение к достигнутому, необходимо осуществлять действия, аналогичные 3 уровню, с поправкой на увеличение сложности и масштаба проекта.

Обязательным является достижение 4-го уровня развития следующих компетенций:

3. Лидерство
6. Научная кооперация и коммуникация
8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти
12. Управление в научной сфере

Обязательным является достижение 3-го уровня развития следующих компетенций:

1. Исследовательский опыт и профессиональные знания
7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом

Обязательным является достижение 2-го уровня развития следующих компетенций:

11. Научно-технологическое предпринимательство

Компетенция 3. Лидерство

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, саморегуляция

1-2 уровень

Для достижения этого уровня необходимо уметь организовывать собственную деятельность и деятельность участников коллектива в соответствии с поставленными целями; удерживать фокус внимания на ожидаемом результате; определять приоритеты в последовательности решений задач коллективом; видеть образ результата и брать на себя ответственность за его получение; проявлять инициативу, побуждать других людей к совместной деятельности.

3 уровень

Для достижения этого уровня необходимо видеть роль каждого участника коллектива с учетом его особенностей, ставить задачи в соответствии с определенной ролью и контролировать их выполнение; развивать взаимоуважение и взаимопомощь на основе соблюдения принципов этических норм, принятых в научном сообществе, брать на себя ответственность за действия других членов коллектива; уметь разрешать конфликтные ситуации; признавать вклад других участников коллектива и использовать его наилучшим образом для достижения результата; мотивировать других людей путем убеждения и личным примером, вовлекать в процесс принятия решений.

4 уровень

Для достижения этого уровня, в дополнение к предыдущему, необходимо научиться оказывать позитивное влияние на исследовательское поведение, способствовать интеллектуальному развитию членов коллектива; развивать собственный стиль лидерства и управления; иметь высокий авторитет в профессиональном сообществе, являться признанным лидером; уверенно действовать в ситуации неопределенности, ориентироваться на собственные силы, а не на контекст.

Компетенция 4. Научное творчество

Определение: Использование творческих и нестандартных подходов к достижению поставленных целей, новаторство

Компоненты: Креативность, открытость новому опыту, гибкость мышления, поиск инновационных решений

1 уровень

Для его достижения необходимо обладать стремлением к расширению своих знаний, проявлять любознательность; избегать автоматического применения стандартных подходов; задавать вопросы на границе своих знаний, быть открытым для новых идей; видеть многообразие свойств ситуации, предлагать новые варианты их использования для достижения цели; генерировать новые идеи в условиях ограниченного времени

2 уровень

Для его достижения в дополнение к первому уровню необходимо проявлять интеллектуальную гибкость, способность абстрагироваться от своего опыта, выявлять новые тенденции, разрабатывать новые методы; выходить за рамки привычного при поиске решения проблемы, предлагать нетривиальные решения стандартных задач; демонстрировать мотивацию стремления к успеху вместо мотивации избегания неудачи.

3-4 уровень

Для его достижения, в дополнение к первому и второму уровню необходимо развить способность формировать новые понятия и концепции, признаваемые на всероссийском и международном уровне в рамках предметной области; генерировать новые идеи (смыслы).

Компетенция 5. Саморазвитие и профессиональный рост

Определение: Развитие личных качеств и профессиональных компетенций, необходимых для работы в научной сфере, умение выстраивать траектории личностного и профессионального развития

Компоненты: Самоактуализация, определение и достижение целей личностного и профессионального развития, саморефлексия, обучение в течение жизни

1 уровень

Для его достижения необходимо развить навыки time-менеджмента для организации собственной деятельности; уметь определять план своей деятельности на кратко- и среднесрочную перспективу, следует намеченному плану; уметь определять задачи личностного и профессионального развития, при необходимости консультируясь с исследователями более высокого уровня квалификации; способен последовательно решать задачи личностного и профессионального развития через реализацию исследовательских проектов (преимущественно под руководством) и реализовать непрерывное повышение собственной квалификации в профессиональной области

2 уровень

Для его достижения, в дополнение к первому уровню, необходимо развить способность самостоятельно определять долгосрочные цели личностного и профессионального развития, выбирать оптимальные пути их достижения; реализовывать траектории личностного и профессионального развития, достигая намеченных целей; уметь критично относиться к результатам собственной деятельности.

3-4 уровень

Для достижения этих уровней, в дополнение к первым двум уровням, необходимо развить способность подавать пример приверженности ценностям научной деятельности, создавать условия для формирования ценностей коллектива; формировать и осуществлять

деятельность института наставничества внутри коллектива исследователей; выстраивать систему оптимальных траекторий развития отдельных членов исследовательского коллектива, учитывающую стратегию развития коллектива в целом, и управлять ею.

Компетенция 6. Научная кооперация и коммуникация

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

Компоненты: Взаимодействие и сотрудничество в научном сообществе, коммуникация в цифровой среде

1 уровень

Для достижения первого уровня необходимо научиться решать поставленные задачи во взаимодействии с другими участниками исследования, соблюдая этические нормы, принятые в научном сообществе; владеть языком научного сообщества, достаточным для содержательного взаимного обмена научной информацией, осуществлять диалог в рамках научного сообщества; готовить презентационные материалы по теме проводимых исследований в соответствии с действующими правилами, делать доклады в различных форматах выступлений для научной аудитории; понимать логику построения научной публикации, готовить публикацию по результатам исследований (под руководством) в соответствии с действующими правилами и этическими нормами, принятыми в научном сообществе; использовать различные технические средства (включая цифровые технологии) для осуществления коммуникации в научном сообществе.

2 уровень

Для достижения второго уровня, в дополнение к первому, необходимо участвовать в организации сотрудничества специалистов в области научной специальности/отрасли наук/на стыке наук/междисциплинарных исследований; участвовать в работе научных консорциумов/ коллабораций, в том числе, международных; иметь собственную страницу в сети «Интернет» (на базе организации); активно заполнять профили в научных социальных сетях.

3 уровень

Для достижения этого уровня, в дополнение к первому и второму, необходимо участвовать в руководстве крупных научных консорциумов/ коллабораций/ платформ, в том числе международных, представлять результаты их деятельности научному сообществу и заинтересованной общественности; входить в руководящие органы международных профессиональных сообществ; публиковаться совместно с международными экспертами в ведущих научных периодических изданиях Q1; входить в оргкомитеты научных мероприятий различного уровня/ выступать модератором секций/ выступать в качестве приглашенного докладчика

4 уровень

Для достижения этого уровня, в дополнение к первому, второму и третьему, необходимо участвовать в формировании стратегий развития научной коммуникации на национальном/международном уровне; участвовать в руководстве программных комитетов масштабных научных мероприятий национального/международного уровня; входить в редколлегию/редсовет ведущих научных периодических изданий Q1

Компетенция 7. Социальная ответственность и взаимодействие с обществом

Определение: Сознательное отношение к социальным нормам и ценностям, понимание возможных последствий для общества от внедрения результатов научной деятельности

Компоненты: Социальная ответственность за результаты научной деятельности, ответственное информирование общества о достижениях науки, популяризация науки

1 уровень

Осознает роль и ответственность ученого в жизни общества.

Для достижения первого уровня необходимо понимать роль науки в развитии общества, осознать себя частью социума; объективно оценивать возможность позитивных и негативных последствий от внедрения научных результатов; участвовать в мероприятиях, направленных на развитие интереса у детей и молодежи к научно-техническому творчеству.

2 уровень

Прогнозирует потенциальные риски от результатов научных исследований для общества, осуществляет научно-просветительскую деятельность.

Для достижения второго уровня необходимо уметь минимизировать риски получения негативных социальных последствий от внедрения научных результатов; разъяснять способы эффективного использования достижений науки, применяя различные форматы взаимодействия (включая медиа) с широкими слоями общества; брать на себя ответственность за достоверность предоставляемой обществу информации; осуществлять научно-просветительскую деятельность.

3 - 4 уровень

Руководствуется приоритетностью наиболее значимых для общества исследований, готов взять на себя репутационные риски перед обществом, ведет общественно значимую деятельность.

Для достижения этого уровня необходимо, в дополнение к предыдущему, научиться брать на себя репутационные риски, связанные с возможными негативными последствиями от внедрения научных результатов; руководить или участвовать в разработке стратегий/целевых программ, серий мероприятий, направленных на популяризацию науки в обществе; участвовать в работе общественных советов (комиссий, ассоциаций), деятельность которых ориентирована на популяризацию науки в обществе; создавать или развивать собственные коммуникационные платформы, направленные на популяризацию науки.

Компетенция 8. Взаимодействие с деловым сообществом и институтами публичной власти

Определение: Содействие формированию и реализации государственной научной политики, направленной на повышение научного потенциала российского общества

Компоненты: Взаимодействие с деловым сообществом, взаимодействие с институтами публичной власти

1 уровень

Постоянно расширяет свой кругозор применительно к сфере научной деятельности, инициативно участвует в мероприятиях делового сообщества, потенциально заинтересованного в результатах научных исследований и разработок.

Для достижения этого уровня необходимо знать актуальные документы государственной политики в сфере науки и технологий, постоянно расширять свой кругозор применительно к сфере профессиональной деятельности; быть осведомленным о каналах взаимодействия науки и институтов публичной власти/ науки и делового сообщества; посещать деловые мероприятия, проводимые бизнес-сообществом, потенциально заинтересованным в результатах проводимых научных исследований; осуществлять поиск необходимой информации и оформлять заявку на получение поддержки от государства или бизнес-сообщества на проведение научных исследований (возможно – под руководством)

2 уровень

Содействует установлению диалога между научным сообществом и институтами публичной власти/ деловым сообществом, потенциально заинтересованным в результатах научных исследований и разработок.

Для достижения этого уровня необходимо уметь доводить позицию научного сообщества до институтов публичной власти, используя различные каналы взаимодействия; доводить до научного сообщества информацию, касающуюся инструментов и механизмов реализации государственной научной политики, работая в профильных советах (комиссиях)/ рабочих и экспертных группах, созданных при институтах публичной власти; доводить результаты научных исследований до заинтересованного делового сообщества на понятном ему языке

3 уровень

Во взаимодействии с институтами публичной власти разного уровня и деловым сообществом участвует в обосновании принятия решений в области государственной научной политики; выступает научным консультантом по вопросам применения научных достижений в развитии определенного сектора (отрасли) экономики

Для достижения этого уровня необходимо участвовать в обосновании принятия решений в области государственной научной политики, взаимодействуя с институтами публичной власти разного уровня и деловым сообществом; участвовать в разработке государственных стратегий (концепций, программ, дорожных карт) развития науки; организовывать проведение исследований, необходимых для принятия решений в области государственной научной политики; выступать научным консультантом для бизнес-сообщества по вопросам применения научных достижений в секторе/ отрасли экономики.

4 уровень

Участвует в процессе выработки решений в области государственной научной политики; выступает в роли лидера, объединяющего различных представителей делового и научного сообщества для сотрудничества с целью разработки и применения наукоемких технологий в развитии определенного сектора (отрасли) экономики/ реализации значимых социальных проектов.

Для достижения этого уровня необходимо участвовать в работе совещательных советов (комиссий, и др.) при органах власти, вырабатывающих решения в области государственной научной политики; представлять государственным структурам предложения по перспективным направлениям государственной научной политики; принимать участие в определении стратегии наукоемкого/ высокотехнологичного развития

определенного сектора/ отрасли экономики; выступать в роли эксперта - координатора, объединяющего различных представителей делового и научного сообщества для сотрудничества с целью разработки и применения наукоемких технологий в развитии определенного сектора (отрасли) экономики/реализации значимых социальных проектов.

Компетенция 9. Научное наставничество и преподавание

Определение: Участие в формировании исследовательских компетенций начинающих исследователей / осуществление педагогической деятельности по программам высшего/ дополнительного образования.

Компоненты: Научное руководство, преподавание по программам высшего/дополнительного образования, использование и развитие цифровых образовательных технологий

1 уровень

Участствует в организации научно-исследовательской работы в системе «школа-вуз»/ ассистирует преподавателю более высокой квалификации в осуществлении педагогической деятельности по программам высшего/ дополнительного образования

Для достижения первого уровня необходимо осуществляет вовлечение школьников в научно-исследовательскую деятельность; руководит проектно-исследовательской внеучебной деятельностью школьников; осуществлять вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность; ассистировать преподавателю более высокой квалификации (кандидату наук/доктору наук) в осуществлении педагогической деятельности по программам высшего/дополнительного образования; участвовать в создании цифрового контента для осуществления научной и образовательной деятельности; активно использовать цифровые образовательные технологии.

2 уровень

Сопровождает становление и развитие начинающих исследователей при выполнении исследовательских проектов, в том числе выпускных квалификационных работ/ осуществляет самостоятельную педагогическую деятельность по программам высшего/ дополнительного образования

Для достижения второго уровня необходимо принимать участие в формировании траектории развития начинающего исследователя; выступать руководителем проектов с участием начинающих исследователей, в т.ч. курсовых и выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов и магистров; осуществлять самостоятельную педагогическую деятельность по программам высшего образования; внедрять результаты научных исследований в учебный процесс; обновлять содержание образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры в соответствии с современным состоянием науки, техники и технологий; разрабатывать цифровой контент для осуществления исследовательской и образовательной деятельности; стремиться к освоению новых цифровых образовательных технологий.

3 уровень

Осуществляет научное руководство другими исследователями, в том числе при подготовке научно-квалификационных работ (диссертаций) на соискание ученой степени/ руководит разработкой и реализацией программ высшего образования, в том числе программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Для достижения третьего уровня необходимо принимать участие в реализации образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре /дополнительном образовании; выступать в качестве научного руководителя аспирантов, организовывать, планировать и руководить научно-исследовательской работой обучающихся; являться руководителем (соруководителем) официально зарегистрированной темы научных исследований на уровне организации; являться научным руководителем творческих исследовательских/проектных групп «бакалавр-магистрант/студент специалитета-кандидат наук-доктор наук»; осуществлять научное оппонирование и рецензирование диссертационных кандидатских исследований; обновлять содержание образовательных программ подготовки кадров высшей квалификации / дополнительного образования в соответствии с современным состоянием науки, техники и технологий.

4 уровень

Формирует научную школу (научное направление), руководит работой диссертационного совета.

Для достижения четвертого уровня необходимо уметь формировать и руководить группами исследователей по приоритетным и перспективным направлениям науки; создавать условия для эффективной подготовки научных кадров, в т.ч. в рамках признанных в научном сообществе научных школ; осуществлять научное консультирование диссертационных докторских исследований; участвовать в работе / руководить работой диссертационных советов; участвовать в работе / руководить работой аттестационных комиссий; осуществлять научное оппонирование и рецензирование диссертационных докторских исследований.

Компетенция 10. Научная экспертиза

Определение: Проведение научной экспертизы результатов научной деятельности и социально-значимых проектов

Компоненты: Научная экспертиза исследовательских проектов и результатов научной деятельности, научная экспертиза социально значимых проектов

1 уровень

Приобретает знания о назначении и содержании экспертной деятельности, формирует необходимые навыки.

Для достижения первого уровня необходимо знать принципы, правовые основы экспертной деятельности, техники оценивания; под руководством подготавливать мотивированное заключение, требующее специальных знаний; знать экспертное сообщество в области научной специализации и консультироваться с экспертами для решения собственных исследовательских задач.

2 уровень

Осуществляет научную экспертизу в области научной специализации, знает принципы организации экспертной деятельности

Для достижения второго уровня необходимо уметь проводить экспертизу исследовательских проектов и результатов исследований в области научной специализации; рецензировать исследовательские проекты/ выпускные квалификационные работы обучающихся по программам высшего образования; участвовать в экспертизе научных переводов.

3 уровень

Осуществляет научную экспертизу в рамках отрасли наук и на стыке отраслей наук, осуществляет экспертизу социально-значимых проектов; участвует в разработке критериев экспертного анализа и экспертной оценки

Для достижения третьего уровня необходимо осуществлять оппонирование при защите научно-квалификационных работ (диссертаций); осуществляет рецензирование научных изданий; проводить экспертизу общественно-значимых проектов, связанных с областью научной специализации и/или находящихся на стыке отраслей наук; участвовать в разработке критериев экспертного анализа и экспертных оценок; работать в экспертных советах институционального/ регионального уровня.

4 уровень

Организует систему проведения экспертного оценивания результатов научной деятельности в рамках отрасли наук и на стыке отраслей наук, включая отбор и аттестацию (при необходимости) экспертов.

Для достижения четвертого уровня необходимо уметь проводить экспертизу документов стратегического планирования в сфере исследований (концепции, стратегии, государственные программы, федеральные целевые программы), разрабатывать рекомендации по их корректировке и реализации; работать в экспертных советах национального/ международного уровня; осуществлять рецензирование фундаментальных, энциклопедических и серийных изданий; разрабатывать критерии и проводить аттестацию работников и экспертов.

Компетенция 11. Научно-технологическое предпринимательство

Определение: Осуществление предпринимательской деятельности, направленной 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

1 уровень

Знает основные элементы ведения бизнеса по продвижению научного продукта (экономические и юридические основы, принципы защиты интеллектуальной собственности и т.д.); владеет базовой отраслевой спецификой (актуальные научно-технические решения, базовые знания номенклатуры, работ, услуг и т.д.); имеет навыки разработки бизнес-планов (под руководством)

Для достижения первого уровня необходимо овладеть отраслевой спецификой: актуальные научно-технические решения отрасли, базовые знания отрасли, критической номенклатуры, работы, услуг; бережно относиться к предоставленным ресурсам для реализации своей деятельности; овладеть базовыми знаниями о ведении бизнеса, получить базовые навыки переговорных процессов, овладеть основами делового этикета и коммуникации; иметь базовые экономические и юридические знания, знания в области защиты интеллектуальной собственности.

2 уровень

Видит пути продвижения научного продукта, имеет представление о его потенциальных потребителях, может сделать презентацию бизнес-проекта и

сформулировать его преимущества; понимает направления развития технологий в отрасли и в смежных отраслях, знает участников отраслевого рынка; владеет навыками проектного управления; может грамотно использовать ресурсы, но не ответственен за их привлечение.

Для достижения второго уровня необходимо понимать направления применения технологий отрасли, смежных отраслей, участников отраслевого рынка, видеть тренды; знать особенности реализации всех этапов жизненного цикла научного продукта (ЖЦНП); иметь видение путей развития научного продукта, иметь представление о потенциальных потребителях и понимать преимущества научного продукта; адекватно оценивать свои финансовые и нефинансовые ресурсы, уметь эффективно их использовать; владеть знаниями в области менеджмента организации и проектов НИР, маркетинга, управления бюджета и рисками; владеть навыками проектного управления; уметь грамотно использовать ресурсы, не будучи ответственным за их привлечение; уметь самостоятельно вести переговоры, владеть иностранным языком на среднем уровне, уметь описывать научный продукт.

3 уровень

Имеет видение развития компании/проекта на период 3-5 лет, знает конкурентов, может выстраивать стратегию на уровне 4P, управляет рисками, владеет переговорными приемами; прогнозирует актуальные тренды отрасли, имеет устойчивые связи с участниками отраслевого рынка; способен к автономному управлению проектом от идеи до внедрения; привлекает государственное и негосударственное финансирование.

Для достижения третьего уровня необходимо иметь видение развития проекта/компании на 3-5 лет, знать конкурентов, уметь выстраивать стратегию на основе 4P, управлять рисками; уметь прогнозировать актуальные тренды отрасли, иметь признанное авторитетное мнение среди коллег и конкурентов рынка, иметь связи с предприятиями отрасли; быть способным автономно управлять проектом на всех стадиях от идеи до внедрения, иметь опыт выведения на рынок нового продукта/технологии; уметь привлекать государственное и негосударственное финансирование для реализации проекта, осознавать важность нефинансовых ресурсов (кадры, связи и т.д.), знать и применять механизмы поддержки научно-технологического предпринимательства в России и мире; владеть инструментами решения проблем для достижения поставленных целей в переговорах, иностранным языком на продвинутом уровне, обладать навыками эффективных презентаций.

4 уровень

Для достижения четвертого уровня необходимо уметь формировать видение развития отрасли на 5-10+ лет, понимать влияние макроэкономики на отрасль, обладать международным авторитетом среди экспертов отрасли; оказывать влияние на формирование трендов развития отрасли, иметь высокие навыки прогнозирования возможностей развития новых направлений, способности по консолидации усилий по прорывным направлениям технологий рынка; иметь опыт организации собственного проекта/бизнеса, быть признанным в своей сфере, иметь опыт привлечения материальных и нематериальных ресурсов, иметь опыт кооперации с другими организациями и структурами; быть способным оценивать перспективность научно-технологического проекта для инвестирования, обладать необходимыми собственными или привлеченными ресурсами для инвестирования в проект; владеть уникальными переговорными приемами, владеть

минимум одним иностранным языком, в совершенстве владеть инструментами презентации.

Компетенция 12. Управление в научной сфере

Определение: Организационно-управленческая деятельность в рамках исследовательских проектов и структур

Компоненты: приоритезация стратегических и оперативных целей и задач, проектное управление, процессное управление, цифровые технологии управления

1 уровень

Наличие знаний и базовые навыки организационно-управленческой деятельности в научной сфере, вхождение в проектную команду

Для достижения первого уровня необходимо уметь определять приоритеты своей деятельности; определять риски, управлять ими на своем уровне; знать нормативную базу, необходимую для реализации проекта, соответствующую своему уровню; уметь осуществлять патентный поиск

2 уровень

Организует деятельность малого исследовательского коллектива для реализации проектов, не требующих значительных ресурсов

Для достижения второго уровня необходимо уметь руководить деятельностью малого научного коллектива; руководить научным коллективом в рамках проекта; управлять ресурсами (материальными, временными, финансовыми); обеспечивать работу по проекту в рамках приоритета, понимать место проекта и значимость его результатов для ответа на большой вызов, в том числе зафиксированный СНТР РФ; уметь осуществлять поиск, привлечение и управление ресурсами на своем уровне; формировать сетевое взаимодействие исследовательского коллектива, включая междисциплинарное; уметь планировать работу научного коллектива, делегировать задачи членам научного коллектива и осуществлять контроль их деятельности; уметь распределять роли и управлять коммуникацией внутри коллектива; организовывать проведение патентных исследований, совершение всех мероприятий, связанных с регистрацией в государственных патентных ведомствах изобретений и объектов авторского права; выбирать форму правовой охраны и способов использования результатов интеллектуальной деятельности.

3 уровень

Управляет деятельностью исследовательского коллектива для реализации многозадачных/междисциплинарных проектов, требующих значительных ресурсов, руководство межрегиональной частью структуры (филиалом)

Для достижения третьего уровня необходимо уметь управлять исследовательской структурой, реализующей комплексные научно-технические проекты полного инновационного цикла; руководить реализацией сетевого межрегионального или международного исследовательского проекта; формировать и принимать стратегические управленческие решения в отношении исследовательской структуры; формировать новые структуры и коллективы внутри исследовательской структуры; участвовать в формировании комплексных научно-технических программ, в том числе направленных на реализацию СНТР РФ; управлять результатами интеллектуальной деятельности, созданными в рамках реализации комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла.

4 уровень

Управляет исследовательской структурой (крупная научная структура, юридическое лицо, консорциум, мегапроект)

Для достижения четвертого уровня необходимо уметь управлять сетевым взаимодействием крупных исследовательских структур и организаций на национальном и международном уровне; управлять формированием ответов на большие вызовы, определенные СНТР РФ или формировать коллективы (в том числе нескольких организаций и др.) для решения масштабных задач и ответов на большие вызовы; представлять интересы консорциума организаций или крупной исследовательской структуры в ФОИВах; участвовать в обсуждении стратегических приоритетов Российской Федерации в научно-технологической сфере, а также в формировании соответствующих мер поддержки на федеральном, межрегиональном и международном уровне.