

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГКП «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
Модель сетевого взаимодействия «Школа – Университет» для
развития одаренных детей посредством интеграционного
трансфера образовательных услуг и
современных педагогических технологий

подготовлено в рамках научно-технической программы программно-целевого финансирования на 2025-2027 годы «Создание комплексной научно-инновационной системы подготовки педагогических кадров по развитию одаренных детей Казахстана» (грант № BR28712263). Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

УДК 376.54
ББК 74.202.42
М74

Рецензенты:

кандидат психологических наук, ассоциированный профессор, заведующая кафедрой
психологии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева - Мамбеталина Алия Сактагановна

заместитель директора по научно-методической работе Республиканского научно-
практического центра "Дарын" Министерства просвещения Республики Казахстан -
Каркулова Айгуль Акимгереевна

Рекомендовано УМС Республиканского научно-практического центра
«Дарын» МП РК

Сатанов А. Б., Котов С. О., Махметов А. Е., Абишева Г. А.

Модель сетевого взаимодействия «Школа – Университет» для развития одаренных детей
посредством интеграционного трансфера образовательных услуг и современных
педагогических технологий: методическое руководство, Астана: РГКП «Республиканский
учебно-методический центр дополнительного образования» Министерства просвещения
Республики Казахстан. - 2026 г., 138 стр.

ISBN 978-601-14-1351-0

Методическое руководство раскрывает порядок внедрения и апробации модели сетевого
взаимодействия «Школа – Университет», направленной на развитие одаренных и
мотивированных обучающихся. Модель реализуется через семь взаимосвязанных
механизмов: совместное проектирование, взаимный обмен ресурсами, интеграционный
трансфер, совместное наставничество, профессиональное взаимообучение, совместные
решения и устойчивость партнерства. В руководстве представлен полный цикл работы: от
оценки готовности партнеров и запуска пилота до мониторинга, итоговой оценки,
корректировки и масштабирования. Практические алгоритмы, таблицы, чек-листы и рабочие
формы предназначены для руководителей организаций образования, координаторов,
педагогов, университетских наставников и методистов.

ISBN 978-601-14-1351-0

УДК 376.54
ББК 74.202.42



© Сатанов А. Б., Котов С. О.,
Махметов А. Е., Абишева Г. А., 2026

Оглавление

Список сокращений и условных обозначений.....	1
Глоссарий.....	2
Введение.....	3
Методология разработки руководства.....	6
Как пользоваться руководством.....	8
Навигация по ролям.....	8
Сквозное правило апробации.....	8
ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И АПРОБАЦИИ МОДЕЛИ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ШКОЛА – УНИВЕРСИТЕТ».....	10
1.1. Назначение, цель и область применения модели.....	10
1.2. Цель и задачи апробации модели.....	16
1.3. Принципы реализации модели.....	19
1.4. Общая архитектура модели.....	20
1.5. Дифференциация сопровождения.....	20
1.6. Сценарии поддержки как рабочие педагогические гипотезы.....	21
1.7. Современные педагогические технологии в модели.....	22
1.8. Ожидаемые результаты и ограничения модели.....	23
Выводы к главе 1.....	25
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЗАПУСК МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТОМ.....	26
2.1. Принятие решения о запуске пилотного проекта.....	26
2.2. Определение структурного подразделения-оператора.....	28
2.3. Создание координационной группы.....	29
2.4. Картирование ресурсов и определение вместимости пилота.....	30
2.5. Определение пилотных направлений и квот.....	31
2.6. Отбор школ для участия.....	32
2.7. Заключение соглашений со школами и партнерами.....	33
2.8. Назначение и подготовка координаторов.....	34
2.9. Формирование пула университетских наставников.....	35
2.10. Распределение ролей и ответственности.....	37
2.11. Коммуникация и минимальный документооборот.....	38
2.12. Правовые основания, защита персональных данных и конфиденциальность.....	39
2.13. Безопасность и доступ несовершеннолетних к инфраструктуре университета.....	41
2.14. Согласование со школьным календарем.....	42
2.15. Информирование родителей и обучающихся.....	42
2.16. Проверка готовности к запуску.....	43
2.17. Итоговые результаты организационного этапа.....	44
Выводы к главе 2.....	44
ГЛАВА 3. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДЕЛИ.....	45
3.1. Описание ресурсов.....	46
3.2. Управление ресурсами.....	49
3.3. Подтверждение взаимного использования ресурсов.....	51
Выводы к главе 3.....	51
ГЛАВА 4. ВЫЯВЛЕНИЕ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	53
4.1. Выявление и школьная рекомендация.....	53
4.2. Образовательная проба.....	55
4.3. Формирование рабочей гипотезы сопровождения.....	57
4.4. Анализ индикаторов этапа выявления и включения.....	59
Выводы по главе 4.....	63

ГЛАВА 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА	64
5.1. Проектирование образовательного маршрута.....	64
5.2. Реализация исследовательского маршрута.....	67
5.3. Промежуточный мониторинг, корректировка и оценка итогового продукта.....	72
5.4. Индикаторы реализации маршрутов.....	73
5.5. Полный цикл интеграционного трансфера.....	75
Выводы по главе 5.....	76
ГЛАВА 6. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ГОДОВОГО ПИЛОТА	77
6.1. Организационная подготовка и запуск пилота.....	77
6.2. Реализация образовательного цикла с сентября по май.....	78
6.3. Мониторинг, контрольные точки и завершение пилотного цикла.....	79
6.4. Контрольные точки T0–T6 и доказательства выполнения.....	80
Выводы по главе 6.....	81
ГЛАВА 7. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА РЕАЛИЗУЕМОСТИ, КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПИЛОТНОЙ МОДЕЛИ	82
7.1. Уровни и индикаторы оценки.....	82
7.2. Текущий мониторинг реализации модели.....	86
7.3. Методы сбора и анализа данных.....	89
7.4. Надежность оценивания и план анализа данных.....	94
7.5. Итоговая оценка пилота.....	95
7.6. Интеграция данных и многомерная грамотность.....	96
7.7. Оценка внедрения педагогической технологии.....	97
Выводы по главе 7.....	98
ГЛАВА 8. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, УСТОЙЧИВОСТЬ И РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ	99
8.1. Управление рисками и реагирование на инциденты.....	99
8.2. Устойчивость модели и ресурсное обеспечение.....	102
8.3. Готовность ко второму циклу и расширение модели.....	105
Выводы по главе 8.....	106
Список литературы	107
Нормативные правовые акты и официальные документы	109
Приложения	110
Приложение А. Проект приказа о запуске пилотного проекта.....	111
Приложение Б. Паспорт пилотного проекта.....	112
Приложение В. Чек-лист готовности к запуску.....	113
Приложение Г. Заявка школы и профиль участия.....	114
Приложение Д. RACI-матрица пилота.....	115
Приложение Е. Карта ресурсов и расчет вместимости.....	116
Приложение Ж. Реестр наставников.....	117
Приложение З. Паспорт образовательной возможности.....	118
Приложение И. Краткая рекомендация обучающегося.....	119
Приложение К. Единая карточка обучающегося и образовательный маршрут.....	120
Приложение Л. Краткий журнал наставничества.....	121
Приложение М. Квартальная карта наблюдения.....	122
Приложение Н. Лист промежуточной корректировки.....	123
Приложение О. Рубрика оценки итогового продукта.....	124
Приложение П. Панель индикаторов пилота.....	125
Приложение Р. Реестр рисков и инцидентов.....	126
Приложение С. Информационный лист и согласие на участие.....	127

Приложение Т. Итоговая рефлексия обучающегося.....	128
Приложение У. Структура итогового аналитического отчета.....	129
Приложение Ф. Быстрый старт для школы.....	130
Приложение Х. Подготовка наставника и кодекс поведения.....	131
Приложение Ц. План управления данными и реестр отклонений.....	132
Приложение Ч. Заполненный пример маршрута и обратной связи.....	133
Приложение Ш. Паспорт интеграционного трансфера.....	134
Приложение Щ. Чек-лист внедрения.....	135
Приложение Э. AIM–IAM–FIM и протокол интервью.....	136
Приложение Ю. Журнал совместных решений.....	137
Приложение Я. Реестр ответственных за безопасность и защиту данных.....	138

Список сокращений и условных обозначений

AI, ИИ – Artificial Intelligence, искусственный интеллект
FabLab – Fabrication Laboratory, лаборатория цифрового производства / цифровая мастерская
GenAI – Generative Artificial Intelligence, генеративный искусственный интеллект
IT – Information Technology, информационные технологии
LMS – Learning Management System, система управления обучением
PISA – Programme for International Student Assessment, Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся
RACI – Responsible, Accountable, Consulted, Informed; матрица распределения ролей и ответственности: исполнитель, ответственный за результат, консультант, информируемый участник
RPP – Research–Practice Partnership, исследовательско-практическое партнерство
SEM – Schoolwide Enrichment Model, общешкольная модель обогащения
STEAM – Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics; наука, технологии, инженерия, искусство и математика
STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics; наука, технологии, инженерия и математика
НАО – некоммерческое акционерное общество
ППС – профессорско-преподавательский состав
СИЗ – средства индивидуальной защиты
ФИО – фамилия, имя, отчество

Глоссарий

Термин	Рабочее определение в руководстве
Third Space	Совместное профессиональное пространство школы и университета, в котором решения проектируются на основе взаимного признания экспертизы.
RPP	Долгосрочное исследовательско-практическое партнерство, ориентированное на значимую проблему практики и совместное использование данных.
SEM	Общешкольная модель обогащения, связывающая интересы, способности, продуктивную деятельность и аутентичный продукт.
Curriculum compacting	Согласованное сокращение уже освоенного содержания для высвобождения времени на более сложную деятельность без нарушения обязательной программы.
SMART	Требование формулировать задачу конкретно, измеримо, достижимо, значимо и с установленным сроком.
T0–T6	Контрольные точки от исходной оценки до оценки устойчивости пилота.
Аутентичный продукт	Завершенный результат, созданный для реальной задачи и понятной аудитории.
Образовательная проба	Краткая деятельность, позволяющая уточнить интерес, способы работы и необходимую поддержку.
Образовательный маршрут	Согласованный план на определенный период: цель, действия, ресурсы, наставник, нагрузка, продукт и точки пересмотра.
Образовательная траектория	Долгосрочное направление развития, которое может включать несколько маршрутов.
Рабочая гипотеза сопровождения	Изменяемое педагогическое предположение о сильных сторонах, потребностях и подходящей поддержке; не диагноз и не статус.
Сценарий поддержки	Нейтральный ориентир для выбора действий, который применяется только после подтверждения несколькими источниками данных.
Картирование ресурсов	Выявление доступных кадровых, инфраструктурных, цифровых, временных и финансовых возможностей.
Паспорт ресурса	Стандартизированное описание образовательной возможности и условий доступа к ней.
Ресурсная вместимость	Максимальное число участников или маршрутов, которое можно обеспечить без снижения качества и безопасности.
Мониторинговая панель	Краткая управленческая сводка показателей, рисков, решений и сроков.
Триангуляция	Сопоставление как минимум двух независимых источников данных для проверки вывода.
Верность реализации	Степень соблюдения обязательных компонентов и процедур модели.
Интенсивность участия	Фактический объем содержательных встреч и иных действий участника.
Safeguarding	Система предупреждения вреда ребенку, безопасного поведения взрослых и оперативного реагирования на инциденты.
Ассент обучающегося	Понятно выраженное добровольное согласие ребенка участвовать после получения доступной его возрасту информации.
Наставник	Специалист, отвечающий за содержательное сопровождение и развивающую обратную связь.
Тьютор	Участник, помогающий организовать работу и самостоятельность без замены ответственного наставника.
Сонаставник	Второй специалист, дополняющий экспертизу основного наставника или обеспечивающий преемственность.
Генеративный ИИ	Система, создающая новый текст, код, изображение или иной контент по запросу пользователя.
Деперсонализация	Удаление прямых идентификаторов из набора данных.
Псевдонимизация	Замена идентификаторов кодом при отдельном и защищенном хранении ключа соответствия.

Введение

В век цифровизации понимание одаренности предполагает переход от преимущественного выявления уже достигших высоких результатов к созданию последовательной системы развития способностей, интересов, мотивации и продуктивности обучающихся через формирование индивидуальных образовательных маршрутов. Высокий потенциал обучающихся не преобразуется в устойчивые достижения сам по себе: исследования показывают, что его реализация зависит от продолжительных образовательных возможностей, интеллектуально сложных задач, наставничества, систематической практики и социально-эмоциональной поддержки (Renzulli, 2012, 2014; Subotnik et al., 2011).

Отдельная школа не всегда располагает достаточными кадровыми, научно-методическими, технологическими и инфраструктурными ресурсами для организации сопровождения одаренных детей по индивидуальным образовательным маршрутам. В частности, учителя школ сталкиваются с трудностями в планировании исследовательских проектов, проведении лабораторных и полевых работ, применении современных цифровых технологий, сопровождении творческой специализации и построении персонализированных образовательных маршрутов. Исследования казахстанского контекста указывают на потребность школьных педагогов в научно-методическом консультировании и наставнической поддержке университетов при организации исследовательской деятельности обучающихся (Begaliyeva et al., 2025).

Университет располагает научной экспертизой, квалифицированными кадрами, лабораториями, библиотечными и цифровыми ресурсами, профессиональными сообществами и возможностями академического наставничества. Вместе с тем отдельные лекции, экскурсии, олимпиады, конкурсы и профориентационные мероприятия сами по себе не образуют устойчивой системы развития способностей обучающихся. Именно поэтому сетевое взаимодействие между школой и университетом приобретает системный характер только при наличии совместных целей, распределенных ролей, регулярной коммуникации и использования данных для корректировки деятельности в рамках образовательной сети (Coburn & Penuel, 2016; Henrick et al., 2017).

Методическое руководство «Модель сетевого взаимодействия «Школа – Университет» для развития одаренных детей посредством интеграционного трансфера образовательных услуг и современных педагогических технологий» (далее – Руководство) определяет порядок внедрения модели сетевого взаимодействия «Школа – Университет» для развития одаренных детей посредством интеграционного трансфера образовательных услуг и педагогических технологий, включающих *наставничество и исследовательские проекты*. Модель, в свою очередь, предусматривает объединение ресурсов университета, школ, организаций дополнительного образования и иных партнеров вокруг индивидуальных и групповых образовательных траекторий обучающихся.

Сетевая модель реализуется через семь взаимосвязанных механизмов. Совместное наставничество и проектно-исследовательская деятельность образуют ее педагогическое ядро, но апробация охватывает также совместное проектирование, взаимный обмен ресурсами, интеграционный трансфер, профессиональное взаимообучение, совместные решения и устойчивость партнерства. Школьники получают индивидуальную поддержку, осваивают методы исследования и работают с университетской инфраструктурой. Педагоги расширяют профессиональные связи и совершенствуют практику сопровождения исследовательской деятельности. Университетские наставники приобретают опыт работы с одаренными обучающимися и участвуют в подготовке будущих абитуриентов. Для школ и университетов модель создает устойчивый механизм обмена знаниями, кадровыми и материальными ресурсами, а также совместной разработки образовательных инициатив.

Пилотное внедрение модели осуществляется на базе НАО «Павлодарский педагогический университет имени Элкей Марғұлан» (далее – Университет). Университет выступает инициатором, организационным оператором и основным координатором пилотного проекта. Он принимает решение о запуске модели, определяет ответственное структурное подразделение, назначает координаторов, формирует перечень школ и партнеров, организует картирование ресурсов, создает пул наставников, обеспечивает

основной документооборот, сопровождает реализацию образовательных маршрутов и проводит итоговую оценку результатов.

Руководство предназначено для внедрения и апробации модели сетевого взаимодействия «Школа – Университет». Модель объединяет возможности школ, университетов и организаций дополнительного образования для сопровождения одаренных и мотивированных обучающихся. В рамках такого взаимодействия школьники получают доступ к университетским наставникам, исследовательской инфраструктуре, современным педагогическим технологиям и индивидуальным образовательным маршрутам. Внедрение модели представляет собой последовательный цикл. Работа начинается с оценки готовности организаций, определения партнеров, распределения ответственности и назначения координаторов. Затем проводится отбор участников, формируются образовательные маршруты и наставнические группы, запускаются исследовательские и проектные работы. В ходе пилота команда собирает данные, отслеживает результаты и нагрузку участников, выявляет риски и при необходимости корректирует программу. Цикл завершается итоговой оценкой, обсуждением полученных результатов и принятием решения о доработке, продолжении или масштабировании модели. Руководство следует использовать как практический рабочий инструмент. Его разделы соответствуют основным этапам внедрения, а таблицы, чек-листы, формы и приложения помогают распределить задачи, оформить решения и зафиксировать результаты. Координаторы могут адаптировать отдельные процедуры к условиям своей организации, сохраняя обязательные требования к безопасности обучающихся, защите данных, этике, качеству наставничества и документированию принятых решений.

Ведущая организационная роль университета не означает подчиненного положения школы. Концепция «*Third Space*» предполагает взаимодействие, при котором университет и школа совместно проектируют образовательные решения (Daza et al., 2021; Zeichner, 2010). Школьный педагог располагает наиболее полной информацией об образовательной динамике обучающегося, особенностях его учебной деятельности, интересах, мотивации и текущей нагрузке; университет предоставляет научную, узко-специализированную и исследовательскую экспертизу.

Организации дополнительного образования включаются в модель в зависимости от направления и содержания конкретного образовательного маршрута. Их участие может быть связано с развитием музыкальной, художественной, театральной, хореографической, технической, экологической, туристско-краеведческой, социально-гуманитарной и иной одаренности. Региональный центр «Дарын» оказывает поддержку с подготовкой к предметным олимпиадам и сопровождением исследовательских проектов. Участие дополнительных партнеров в сети «Школа – Университет» определяется наличием соответствующей потребности и доступного ресурса.

Пилотный проект рассчитан на годовой организационный цикл. После апробации Университет обобщает результаты и готовит аналитический отчет.

Внедрение модели не должно приводить к механическому увеличению учебной нагрузки. Университетские модули, наставнические встречи и проектная деятельность согласуются с расписанием школы, периодами учебных четвертей, каникул и итоговой аттестации. Интеллектуальный вызов должен сочетаться с мониторингом мотивации и психологического благополучия, поскольку академическая успешность и благополучие являются связанными, но не тождественными результатами (Matayev et al., 2026; Yakovlev & Yakovleva, 2022).

Результатом образовательного маршрута обучающегося могут стать научное исследование, аналитический отчет, инженерный прототип, цифровой продукт, художественное произведение, концертная или выставочная программа, спектакль, социальная инициатива, экологический проект, стартап-концепция, методический материал, публичное выступление или иная форма продуктивной деятельности. В логике *Schoolwide*

Enrichment Model значимым результатом является аутентичный продукт, создаваемый при работе над реальной проблемой и представляемый целевой аудитории (Renzulli, 2014).

Оценка пилотного проекта не сводится к количеству мероприятий, не ограничивается занятием призовых мест в конкурсах и олимпиадах, или поступлением выпускников в университет. Оценка проводится на нескольких уровнях и включает динамику компетенций и самостоятельности обучающихся, качество создаваемых продуктов, сохранение мотивации и психологического благополучия, регулярность и результативность наставничества, развитие профессиональных практик педагогов, степень интеграции ресурсов и качество партнерства (Henrick et al., 2017).

Руководство адресовано руководству и структурным подразделениям университета, руководителям и педагогам школ, университетским наставникам, педагогам-психологам, организациям дополнительного образования и центрам «Дарын», а также другим партнерам сети. Каждый этап внедрения сопровождается указанием цели, ответственных лиц, последовательности действий, сроков, необходимых ресурсов, обязательного результата, индикаторов выполнения, возможных рисков и соответствующих форм документов.

Методология разработки руководства

Руководство разработано как прикладной протокол апробации. Его доказательная база объединяет результаты ранее выполненного обзора школьно-университетских партнерств, исследования одаренности и развития талантов, локальные публикации о казахстанской практике, а также нормативные правовые акты Республики Казахстан. Настоящая редакция не заявляет о проведении нового систематического обзора и не подменяет отчет о пилотировании.

Поиск и уточнение библиографических данных охватывали публикации 2010–2026 годов в Scopus и на официальных платформах издателей; более ранние основополагающие работы включались отдельно. Использовались сочетания терминов school–university partnership, Third Space, research–practice partnership, gifted education, talent development, mentoring, enrichment, educational ecosystem, artificial intelligence literacy и safeguarding. Нормативные документы проверялись по информационно-правовой системе «Әділет» по состоянию на 11 августа 2026 года.

Включались рецензируемые обзоры, эмпирические исследования и теоретические работы, которые раскрывают управление партнерством, выявление и сопровождение способностей, наставничество, образовательные маршруты, мониторинг, цифровую безопасность или работу с несовершеннолетними. Публикации из профессионального и высшего образования использовались только как контекстуальные источники, если их выводы нельзя было прямо перенести на одаренных школьников. Так, исследование Karabay et al. (2026) подтверждает возможности дополненной реальности в практико-ориентированном обучении, но не служит прямым доказательством эффективности настоящей модели.

Для проектных решений применена пятиуровневая маркировка: А – систематический, scoring- или метааналитический обзор; В – непосредственно релевантное эмпирическое исследование; С – признанная теоретическая рамка; D – локальный или контекстуальный источник; Е – авторская гипотеза пилота либо организационное решение. Численность участников, частота встреч и целевые пороги относятся к уровню Е до проверки фактической ресурсной востребованности и результатов первого цикла.

Контекстная адаптация проводилась по четырем вопросам: соответствует ли решение законодательству Казахстана; выполнимо ли оно при школьном календаре; обеспечено ли ресурсами и ответственными; не создает ли оно неоправданной нагрузки, неравенства или риска для ребенка. Решение включалось в обязательную часть только при наличии наблюдаемого действия и инструмента фиксации.

В таблице 0.1 представлена матрица происхождения ключевых проектных решений, отражающая их научные и нормативные основания, уровень обоснованности, особенности адаптации к условиям пилотной апробации и соответствующие инструменты реализации.

Таблица 0.1 – Матрица происхождения ключевых проектных решений

Решение руководства	Научное или нормативное основание	Уровень	Адаптация к пилоту	Инструмент
Совместное управление школы и университета	Daza et al. (2021); Zeichner (2010); Coburn & Penuel (2016)	A/C	Координационная группа и RACI вместо односторонней передачи услуг	Соглашение; RACI
Оценка качества партнерства	Henrick et al. (2017); Brown (2024)	A/C	Пять измерений используются как локальная аналитическая рамка	Таблица 7.9
Обогащение и аутентичный продукт	Renzulli (1978, 2014); Subotnik et al. (2011)	C	Возрастная дифференциация и несколько типов маршрутов	Карточка маршрута; рубрика продукта

Многоисточниковое выявление	Assouline & Lupkowski-Shoplik (2012); Liashenko et al. (2024)	A/B	Отказ от решения по одному тесту или достижению	Рекомендация; проба; портфолио
Цифровые и ИИ-инструменты	Han et al. (2025); Barajas Motta et al. (2025); Nguyen & Tuamsuk (2022)	A/B	Человеческая проверка, раскрытие использования и запрет загрузки персональных данных	Правила ИИ; журнал проекта
Дополненная реальность	Karabay et al. (2026)	D	Только как контекстуальный пример; эффективность для одаренных школьников проверяется	Паспорт образовательной возможности
Защита данных и ребенка	Законы Республики Казахстан и правила обработки персональных данных	Нормативный	Ролевой доступ, отдельные согласия, ассент, протокол инцидента	Приложения Р, С и Ц

В таблице 0.2 представлена теория изменений пилотной модели, раскрывающая взаимосвязь между исходными предпосылками, запланированными действиями, непосредственными результатами, ожидаемыми изменениями и критическими допущениями ее успешной реализации.

Таблица 0.2 – Теория изменений пилотной модели

Предпосылки	Действия	Непосредственные результаты	Ожидаемые изменения	Критические допущения
Подтвержденные наставники, безопасные ресурсы, согласия и школьные координаторы	Пробы, проектирование маршрутов, наставничество, доступ к лабораториям и экспертам	Утвержденные маршруты, содержательные встречи, промежуточные и итоговые продукты	Рост самостоятельности и исследовательской грамотности; перенос практик; устойчивое партнерство	Приемлемая нагрузка; регулярная обратная связь; отсутствие критических нарушений
Данные Т0 и понятные критерии	Мониторинг Т1–Т5, триангуляция и корректировка	Зафиксированные решения и отклонения	Уточненные инструменты и реалистичные пороги второго цикла	Данные достаточно полны; участники сообщают о проблемах без риска санкций

Как пользоваться руководством

Руководство используется как пошаговый рабочий документ. Сначала участник определяет свою роль, затем находит действия, сроки, формы подтверждения и критерии управленческого решения. Подробный календарь контрольных точек T0–T6 приведен в разделе 6.4, а инструменты оценки внедрения – в разделе 7.7.

Навигация по ролям

Таблица 0.3 – Навигация по ролям участников

Участник	Основные разделы	Ключевые формы
Руководитель пилота и координационная группа	Главы 2, 6–8	приказ, паспорт пилота, календарь, журнал решений, итоговый отчет
Координатор университета	Главы 2, 3, 6, 7	RACI, карта ресурсов, реестр наставников, панель показателей
Координатор школы и школьный педагог	Главы 4–7	рекомендация, маршрут, квартальная карта, лист корректировки
Университетский наставник	Главы 5–7	паспорт возможности, журнал наставничества, рубрика, рефлексия
Обучающийся и законный представитель	Главы 4, 5, 7	согласие и ассент, маршрут, обратная связь, итоговая рефлексия
Центр «Дарын» и дополнительное образование	Главы 2, 3, 6, 8	карта ресурсов, календарь мероприятий, журнал фактического использования
Ответственные за безопасность и данные	Главы 2, 4, 7, 8	реестр ответственных, согласия, реестр рисков, план управления данными

Сквозное правило апробации

Апробация модели подтверждается только при практической работе всех семи механизмов: совместного проектирования, взаимного обмена ресурсами, интеграционного трансфера, совместного наставничества, профессионального взаимообучения, совместных решений и устойчивости. Наставничество и проекты обучающихся являются важными, но не единственными элементами модели.

Таблица 0.4 – Сквозная матрица механизмов апробации

Механизм	Действие	Ответственный и срок
Совместное проектирование	согласовать цель, нагрузку, ресурсы и продукт маршрута	школа, ОВПО и обучающийся; T0–T2
Взаимный обмен ресурсами	предоставить и фактически использовать ресурс	владелец и получатель; T1–T5
Интеграционный трансфер	передать, адаптировать, применить, оценить и повторить методику	координатор и педагоги; T1–T5
Совместное наставничество	разделить функции наставника и школьного педагога	наставник и педагог; T2–T5
Профессиональное взаимообучение	совместно проектировать, наблюдать и рефлексировать практику	педагоги и эксперты; T1–T5
Совместные решения	фиксировать позиции сторон, решение и срок	координационная группа; T0–T6
Устойчивость	закрепить обязательства и проверить продолжение практики	руководители организаций; T5–T6

Таблица 0.5 – Доказательства и решения по механизмам апробации

Механизм	Доказательство и показатель	Управленческое решение
Совместное проектирование	протокол и карточка маршрута; зафиксирован вклад трех сторон	утвердить, скорректировать или отложить маршрут
Взаимный обмен ресурсами	журнал использования; есть дата, объем и результат	продолжить, заменить или прекратить доступ

Интеграционный трансфер	паспорт трансфера и акт; полный цикл документирован	закрепить, доработать или отказаться
Совместное наставничество	журнал встреч и продукты; не менее 85% содержательных встреч	продолжить или изменить формат
Профессиональное взаимообучение	педагогический продукт и интервью; методика применена повторно	распространить или усилить сопровождение
Совместные решения	журнал решений; решения закрыты в срок	исполнить, пересмотреть или эскалировать
Устойчивость	меморандум и данные Т6; связи, ресурсы и маршруты продолжаются	запустить следующий цикл или ограничить масштаб

ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И АПРОБАЦИИ МОДЕЛИ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ШКОЛА – УНИВЕРСИТЕТ»

1.1. Назначение, цель и область применения модели

Модель предназначена для организации устойчивого сотрудничества университета, школ и иных партнеров, направленного на выявление и последовательное развитие способностей обучающихся. Она обеспечивает переход от отдельных мероприятий к системе, объединяющей выявление, проектирование поддержки, персонализированный маршрут, наставничество, продуктивную деятельность, мониторинг и продолжение образовательной траектории. Модель не ограничивается передачей университетом готовых образовательных услуг школе. В логике «Third Space» разные виды профессионального знания рассматриваются как взаимодополняющие: школа вносит знание ребенка и локального контекста, университет – научную, предметную и исследовательскую экспертизу, а организации дополнительного образования – гибкие творческие и практико-ориентированные программы (Daza et al., 2021; Zeichner, 2010). В Руководстве «Third Space» используется как концептуальный принцип проектирования среды. Поскольку исходные исследования преимущественно относятся к педагогическому образованию, его результативность применительно к развитию одаренных школьников должна проверяться в ходе пилота (Daza et al., 2021; Zeichner, 2010).

Разовые встречи и консультации могут быть полезными, но не образуют устойчивой системы. *Research–Practice Partnership (RPP)* предполагает долгосрочное сотрудничество исследователей и практиков, ориентированное на значимые для практики проблемы, взаимность, совместное определение приоритетов и систематическое использование данных (Coburn & Penuel, 2016). В модели *RPP* реализуется через приказ о пилоте, подразделение-оператора, координационную группу, соглашения со школами, RACI-матрицу, карту ресурсов, регулярный мониторинг и итоговый анализ. Качество партнерства оценивается через доверие, практическую релевантность совместной деятельности, вклад в цели организаций, производство применимого знания и развитие потенциала участников (Henrick et al., 2017).

Schoolwide Enrichment Model (SEM) определяет, каким образом ресурсы сети преобразуются в возможности для ребенка. *SEM* учитывает способности, интересы, предпочитаемые способы деятельности, мотивацию и готовность к самостоятельной продуктивной работе (Renzulli, 2014). В рамках модели используются три типа обогащения: знакомство с широким спектром направлений; развитие инструментальных компетенций; самостоятельная работа над реальной проблемой и создание аутентичного продукта. Обогащение одновременно служит средством развития и дополнительным источником информации о сильных сторонах ребенка (Renzulli, 2014). Функциональное объединение основных подходов, определяющее их взаимосвязь и роль в реализации модели сетевого взаимодействия «Школа–Университет» представлено в таблице 1.1

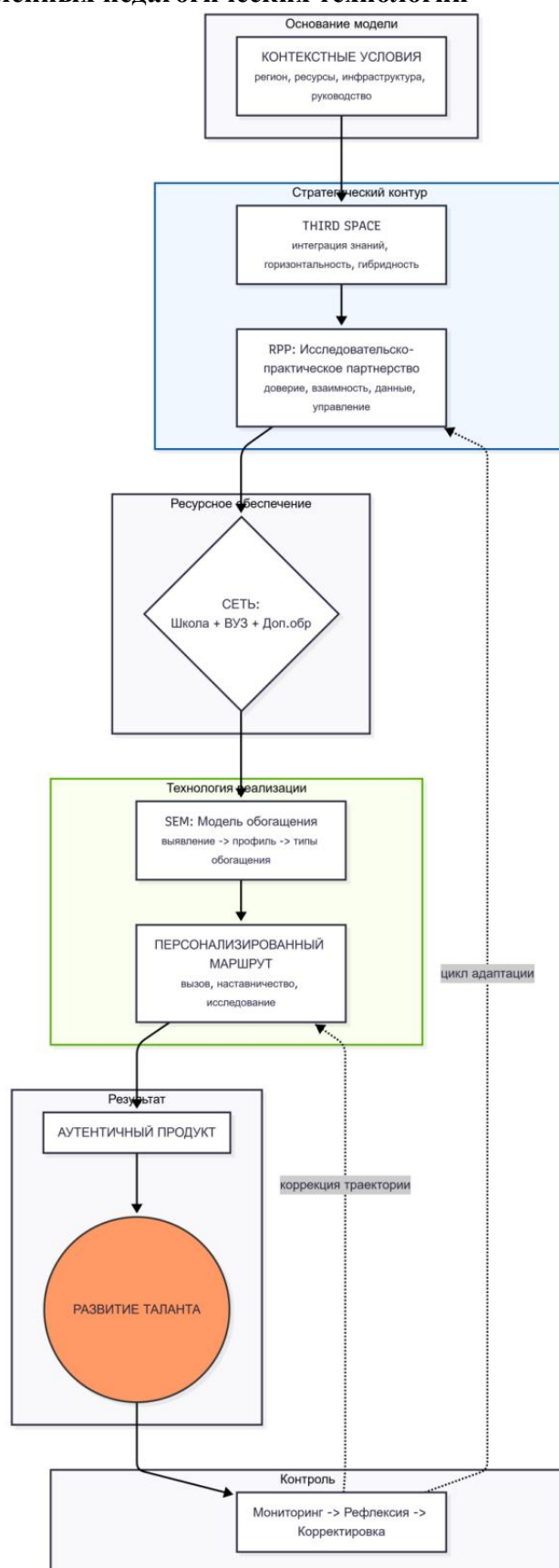
Таблица 1.1 – Функциональное объединение подходов в модели

Компонент	Основной вопрос	Функция в модели
«Third Space»	В какой среде происходит взаимодействие?	обеспечивает совместность школы и университета
RPP	Как организовать устойчивое партнерство?	закрепляет роли, процедуры, ответственность и использование данных
SEM	Как развивать способности ребенка?	определяет профиль, обогащение, маршрут и продуктивную деятельность
Мониторинг	Как корректировать деятельность?	обеспечивает обратную связь на уровне ребенка, программы и сети

Концептуальное и научное обоснование модели сетевого взаимодействия «Школа–Университет» (см. рисунок 1.1) подробно представлено в монографии А. Б. Сатанова и

соавторов (2026). В данной монографии раскрыты теоретические предпосылки разработки модели, обобщены результаты обзора отечественных и зарубежных исследований, а также рассмотрены основные подходы к организации устойчивого взаимодействия между школами и университетами. Особое внимание уделено распределению функций и ролей участников сети, механизмам обмена кадровыми, научными, образовательными и инфраструктурными ресурсами, а также условиям совместного проектирования образовательных практик и программ. В монографии также обоснована структура модели, определены ее ключевые компоненты, уровни сотрудничества и предполагаемые результаты для обучающихся, педагогов, наставников и организаций-партнеров. В Руководстве эти положения конкретизируются применительно к апробации модели: представлены этапы формирования сети, порядок взаимодействия участников, инструменты наставничества, организация исследовательских проектов, индикаторы результативности и процедуры мониторинга. Таким образом, монография выполняет функцию научно-концептуальной основы, а Руководство переводит разработанную модель в систему практических действий и инструментов внедрения (Сатанов и др., 2026).

Рисунок 1.1 – Модель сетевого взаимодействия «Школа – Университет» для развития одаренных детей посредством трансфера образовательных услуг и современных педагогических технологий



Источник: разработано авторами на основе концептуального синтеза Third Space, RPP и SEM.

Целью внедрения модели является создание устойчивой системы взаимодействия университета, школ и партнеров, обеспечивающей выявление и последовательное развитие способностей одаренных обучающихся посредством персонализированных образовательных маршрутов, наставничества, обогащающих программ, исследовательской, проектной и творческой деятельности, интеграции образовательных ресурсов и применения инновационных педагогических технологий.

Модель предназначена для обучающихся 5–11 классов, однако формы и интенсивность участия определяются возрастом. На уровне начального образования преимущество отдается развитию познавательной инициативы, наблюдению за интересами и использованию открытых заданий, мини-исследований и творческих проб. В 5–7 классах организуется широкое обогащение образовательного опыта; в 8–9 классах – углубленные модули и регулярное наставничество; в 10–11 классах – индивидуальная или минигрупповая научно-исследовательская деятельность под руководством университетского наставника.

Реализация модели должна обеспечить соединение ранее разрозненных элементов сопровождения ребенка в единую последовательность: выявление потенциала → формирование профиля → постановка цели развития → проектирование образовательного маршрута → предоставление ресурсов сети → наставничество → продуктивная деятельность → мониторинг развития и благополучия → корректировка или продолжение траектории. Такая логика соответствует современному переходу от статической идентификации одаренности к развитию таланта (Renzulli, 2014; Subotnik et al., 2011).

Задачи модели:

1. определить структурное подразделение университета, ответственное за организацию пилотного проекта;
2. назначить руководителя пилота, координатора университета и состав координационной группы;
3. отобрать школы и назначить в каждой школе координатора;
4. провести инвентаризацию кадровых, научных, методических, инфраструктурных, цифровых, финансовых и партнерских ресурсов;
5. определить направления развития одаренности, которые могут быть обеспечены имеющимися ресурсами;
6. сформировать пул университетских наставников и определить порядок участия студентов, магистрантов и докторантов;
7. организовать многоисточниковое выявление способностей, интересов и образовательных потребностей обучающихся;
8. использовать четыре сценария поддержки обучающихся как ориентир для дифференциации образовательных стратегий;
9. проектировать индивидуальные и групповые маршруты с учетом возраста, направления, уровня готовности, мотивации и текущей нагрузки;
10. обеспечить доступ к ресурсам университета и партнеров, регулярное наставничество и продуктивную деятельность;
11. согласовать университетскую активность с календарем и расписанием школы;
12. проводить промежуточный мониторинг и корректировать маршруты на основании данных;
13. оценивать результаты обучающихся, качество наставничества, работу координаторов и степень интеграции ресурсов;
14. подготовить итоговый аналитический отчет и принять решение о продолжении, корректировке или расширении модели.

Модель применяется в рамках пилотного проекта, инициированного педагогическим университетом и реализуемого совместно с отобранными школами Павлодарской области. Организационный цикл составляет один календарный год, а обязательная работа с

обучающимися осуществляется только в период учебного года – с сентября по май (см. таблицу 1.2).

Таблица 1.2 – Периодизация апробации модели

Период	Назначение
Июнь–август	подготовка университета: приказ, оператор, ресурсы, наставники, инструменты
Август–сентябрь	подключение школ, соглашения, информирование, календарное согласование
Сентябрь–май	выявление, маршруты, наставничество, продуктивная деятельность, мониторинг
Май–июнь	итоговая оценка, аналитический отчет, решение о следующем цикле

Летние программы могут быть организованы дополнительно на добровольной основе и не учитываются как обязательная часть первого пилотного цикла. В таблице 1.3 представлена возрастная структура модели, отражающая особенности организации наставничества, исследовательской деятельности и образовательной поддержки обучающихся на разных этапах обучения.

Таблица 1.3 – Возрастная структура модели

Возрастная группа	Основное назначение участия
1–4 классы	выявление интересов, развитие познавательной инициативы и открытых способов деятельности преимущественно в школе
5–7 классы	широкое обогащение, знакомство с направлениями, краткосрочные образовательные пробы
8–9 классы	углубление направления, развитие специальных компетенций, проекты и регулярное наставничество
10–11 классы	индивидуальная или минигрупповая продуктивная деятельность и профессиональные пробы

Университету не обязательно обеспечивать одинаковые формы участия для всех возрастов. Для начальной школы он преимущественно поддерживает педагога, тогда как непосредственное индивидуальное наставничество наиболее целесообразно в 7–11 классах.

Модель имеет многопрофильный характер. Конкретный перечень направлений утверждается университетом после картирования ресурсов. В апробации предлагается использовать следующие направления:

1. Естественно-научное;
2. Математическое;
3. Инженерно-техническое;
4. Информационно-технологическое и цифровое;
5. Экологическое;
6. Социально-гуманитарное;
7. Филологическое и языковое;
8. Педагогическое;
9. Художественно-эстетическое;
10. Музыкальное;
11. Театральное;
12. Хореографическое;
13. Туристско-краеведческое;
14. Проектно-предпринимательское;
15. Междисциплинарное.

Направление включается в пилот только при наличии ответственного подразделения, квалифицированного наставника, плана деятельности, доступной инфраструктуры,

требований безопасности, критериев оценки и возможности завершить основной цикл до конца учебного года.

Обязательными участниками являются университет, школа, обучающийся, родитель или законный представитель, координаторы университета и школы, университетский наставник и школьный педагог.

В таблице 1.4 разграничены уровни реализации модели и определен охват каждого из них: общей модели, первого пилотного цикла и последующего масштабирования.

Таблица 1.4 – Разграничение охвата модели, первого пилота и масштабирования

Обязательный компонент	Минимальный результат
Институциональное решение	приказ о запуске пилота
Подразделение-оператор	закрепленное ответственное подразделение
Координация	назначенные координаторы университета и школ
Партнерство	соглашения со школами
Ресурсное картирование	утвержденная карта ресурсов
Пул наставников	реестр наставников и допустимая нагрузка
Выявление и профиль	единый порядок включения и исходная карточка ребенка
Маршрут	цель, мероприятия, наставник, сроки, продукт и индикаторы
Наставничество	график и фиксация взаимодействия
Мониторинг	промежуточное решение о продолжении или корректировке
Итоговая оценка	оценка продукта, динамики и качества пилота
Аналитический отчет	выводы и рекомендации по следующему циклу

В зависимости от маршрута могут привлекаться педагог-психолог, педагог дополнительного образования, колледж, научная организация, учреждение культуры, предприятие, технологическая компания, общественное объединение, студент, магистрант, докторант или внешний эксперт. Партнер включается только после определения его конкретной функции, ответственного лица, предоставляемого ресурса, периода участия и ожидаемого результата. В таблице 1.5 представлены обязательные компоненты для функционирования модели и достижения минимального результата.

Чтобы исключить смешение концептуального охвата и фактического масштаба первого цикла, параметры модели разграничиваются следующим образом. Числа 60 обучающихся, 20 наставников и 30 проектов являются расчетной гипотезой пилота. До набора участников университет подтверждает ее по часам, стоимости, инфраструктуре и требованиям безопасности.

Таблица 1.5 – Обязательные компоненты модели

Обязательный компонент	Минимальный результат
Институциональное решение	приказ о запуске пилота
Подразделение-оператор	закрепленное ответственное подразделение
Координация	назначенные координаторы университета и школ
Партнерство	соглашения со школами
Ресурсное картирование	утвержденная карта ресурсов
Пул наставников	реестр наставников и допустимая нагрузка
Выявление и рабочая гипотеза	единый порядок включения и исходная карточка ребенка
Маршрут	цель, мероприятия, наставник, сроки, продукт и индикаторы
Наставничество	график и фиксация взаимодействия
Мониторинг	промежуточное решение о продолжении или корректировке
Итоговая оценка	оценка продукта, динамики и качества пилота
Аналитический отчет	выводы и рекомендации по следующему циклу

К вариативным компонентам относятся количество школ и участников, перечень направлений, очный, смешанный или дистанционный формат, участие дополнительного образования, тип наставничества, форма итогового продукта и используемые технологии. Вариативный компонент включается только при наличии педагогической цели, ответственного исполнителя, подтвержденного ресурса и оцениваемого результата.

Предмет апробации и границы первого цикла

Предметом апробации является практическая работа семи механизмов сетевого взаимодействия. Первый пилот реализуется одной ОВПО-оператором с участием школ, центра «Дарын», организаций дополнительного образования и факультативных партнеров. Дополнительные ОВПО подключаются только при наличии подтвержденного ресурса и отдельного соглашения.

Потенциальная область модели охватывает обучающихся 1–11 классов после возрастной адаптации содержания и требований безопасности. Группа первого пилота ограничивается 7–11 классами. Это разграничение должно сохраняться во всех формах, календарях и отчетах.

Объектом интеграционного трансфера первого цикла является комплексная методика проектно-исследовательского обучения одаренных и высокомотивированных обучающихся. Методика объединяет индивидуальный образовательный маршрут, совместное наставничество «Школа – Университет», исследовательское обучение и формирующее оценивание.

Таблица 1.12 – Обязательные и адаптируемые компоненты методики первого цикла

Обязательные компоненты	Допустимая адаптация
выявление потребности и постановка исследовательской проблемы	тематика и сложность проблемы
совместное проектирование маршрута	индивидуальный или групповой формат
распределение функций педагога и наставника	частота и формат взаимодействия
работа с источниками, методами и данными	набор инструментов и ресурсов
формирующее оценивание и регулярная обратная связь	вид рубрики и каналы обратной связи
итоговый продукт, представление и рефлексия	тип продукта и площадка представления
корректировка и повторное применение методики	масштаб повторного цикла

1.2. Цель и задачи апробации модели

В период с 1 сентября по 15 июня учебного года сформировать и апробировать в Павлодарской области сеть «Школа–Университет». В сеть должны войти школы, университет, центр «Дарын» и организации дополнительного образования.

В рамках сети планируется:

- подготовить не менее 20 наставников;
- привлечь не менее 60 обучающихся 7–11-х классов;
- запустить не менее 30 исследовательских проектов;
- завершить не менее 80 % начатых проектов;
- обеспечить проведение не менее 85 % запланированных наставнических встреч;
- обеспечить подтвержденное использование ресурсов университета и партнеров в проектах, для которых это предусмотрено маршрутом;
- описать динамику исследовательских компетенций по каждому критерию: медиану абсолютного изменения, распределение результатов и долю обучающихся, повысивших уровень не менее чем на один пункт;
- получить положительную оценку программы не менее чем от 80 % обучающихся, наставников и координаторов;
- подготовить скорректированную модель и пакет материалов для ее дальнейшего внедрения.

Цель апробации приведена в соответствии с форматом SMART и представлена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Соответствие цели формату SMART

Критерий	Обоснование
S – конкретность	Создается сеть «Школа–Университет», в которой действуют все семь механизмов партнерства; совместное наставничество и исследовательские проекты обучающихся составляют педагогическое ядро апробации.
M – измеримость	Установлены показатели охвата, качества сопровождения, завершения проектов и динамики компетенций.
A – достижимость	Для апробации применяются имеющиеся кадровые, научные, цифровые и инфраструктурные ресурсы партнеров.
R – значимость	Модель расширяет возможности одаренных и высоко-мотивированных учащихся и укрепляет сотрудничество школ и университетов.
T – ограниченность во времени	Пилотный цикл проводится с сентября 2026 года по июнь 2027 года.

SMART-задачи апробации

Для каждой задачи определены измеримые индикаторы, ожидаемые результаты и сроки выполнения. Такой подход позволяет обеспечить последовательность внедрения модели, отслеживать промежуточные результаты и своевременно корректировать организационные и методические решения в ходе апробации. Таблица 1.7 конкретизирует задачи апробации модели сетевого взаимодействия «Школа – Университет» в формате SMART.

Таблица 1.7 – SMART-задачи апробации, индикаторы и сроки выполнения

№	SMART-задача	Индикатор выполнения	Срок
1	Сформировать состав пилотной сети.	Подписаны соглашения минимум со школами, университетом, центром «Дарын» и организацией дополнительного образования.	До 15.09.
2	Провести исходную оценку готовности участников и картирование ресурсов.	Все участники заполнили карту готовности и провели картирование ресурсов. Определены кадровые, материальные, цифровые и методические ресурсы.	До 30.09.
3	Создать систему управления сетью.	Сформирован координационная группа. В каждой организации назначен координатор. Распределены роли и утверждены функции участников.	До 05.10.

4	Подготовить необходимые документы для работы сети.	Утверждены положение о сети, календарный план апробации, регламент наставничества, правила безопасности, формы согласия и инструменты мониторинга.	До 15.10.
5	Определить и подготовить наставников.	Определены не менее 20 наставников. Не менее 90% из них завершили программу наставничества.	До 31.10.
6	Определить учащихся и диагностировать их потребности.	В программу включены не менее 60 учащихся. Для каждого из них проведена диагностика интересов, компетенций и необходимой поддержки.	До 10.11.
7	Сформировать наставнические и проектные группы.	За каждым учащимся или группой закреплен наставник. Разработаны индивидуальные или групповые маршруты.	До 20.11.
8	Разработать и утвердить исследовательские проекты.	Утверждены не менее 30 паспортов проектов с исследовательским вопросом, методами, планом, ожидаемым продуктом и критериями оценки.	До 30.11.
9	Обеспечить регулярное наставническое сопровождение.	Проводится не менее 2-х встреч в месяц. Состоялось не менее 85% запланированных встреч.	Декабрь – апрель
10	Предоставить участникам ресурсы университетов.	Не менее 70%-ов проектов используют лаборатории, библиотеки, базы данных, оборудование или консультации экспертов и наставников.	В течение цикла апробации
11	Организовать промежуточное оценивание.	Каждый проект прошел не менее 2-х циклов обратной связи и одну содержательную доработку.	Январь – апрель
12	Провести предзащиту и публичную презентацию проектов.	Не менее 80%-ов начатых проектов завершены и представлены экспертной комиссии.	До 15 мая
13	Оценить итоговые результаты апробации.	Проведены итоговая диагностика, анкетирование, интервью и анализ проектных продуктов.	До 31.05.

14	Скорректировать модель и внести корректировки.	Подготовлен аналитический отчет и акт внедрения. Зафиксированы изменения в организации сети, наставничестве и проектной работе.	До 10.06.
15	Подготовить пакет для дальнейшего масштабирования.	Разработаны дорожная карта, регламенты, формы, программа подготовки наставников и критерии подключения новых школ.	До 15.06.
16	Представить проекты на участие в конкурсе научно-исследовательских проектов по линии «Дарын»	Отправлены заявка и материалы на участие в конкурсах	До 01.09.

Показатели численности, частоты и сроков являются предварительными управленческими ориентирами. Они не имеют статуса научно доказанных нормативов. Соотношение 60 обучающихся, 20 наставников и 30 проектов означает в среднем три обучающихся на наставника и два обучающихся на проект; до запуска оно проверяется расчетом часов, стоимости материалов, транспорта, работы лабораторий, безопасности и управления данными.

1.3. Принципы реализации модели

Развитие вместо отбора. Выявление связывается с предоставлением конкретной образовательной возможности; отсутствие конкурсных достижений не является автоматическим основанием прекращения сопровождения.

Многоисточниковое выявление. Используются данные школы, интересы и самооценка ребенка, а также результаты образовательной пробы или реальной деятельности (Assouline & Lupkowski-Shoplik, 2012; Liashenko et al., 2024).

Совместное проектирование. Школа и университет совместно определяют цель, допустимую нагрузку, формы деятельности, роль наставника, график и критерии результата.

Персонализация. Маршрут учитывает возраст, сильные стороны, интересы, рабочую гипотезу сопровождения, уровень готовности, школьную нагрузку и социально-эмоциональное состояние.

Продуктивная направленность. Каждый маршрут ориентирован на конкретный образовательный результат или аутентичный продукт (Renzulli, 2014).

Преемственность. По завершении маршрута определяется следующий шаг: усложнение, смена направления, новый наставник, подключение партнера или завершение сопровождения.

Возрастная адекватность. Интенсивность непосредственного университетского участия увеличивается по мере взросления ребенка.

Психологическая безопасность. Интеллектуальный вызов сочетается с мониторингом мотивации, нагрузки и благополучия (Matayev et al., 2026; Yakovlev & Yakovleva, 2022).

Доступность. Предусматриваются очный, смешанный и дистанционный форматы; цифровая среда должна поддерживать взаимодействие, а не только передачу контента (Daza et al., 2021; Nguyen & Tuamsuk, 2022).

Педагогическая целесообразность технологий. Технология выбирается после определения образовательной задачи; ее применение не заменяет профессиональное суждение наставника (Barajas Motta et al., 2025; Mukhamadiyeva & Hernández-Torrano, 2024).

Доказательность. Значимые решения принимаются и корректируются на основании данных.

Минимальная административная нагрузка на школы. Основные реестры, маршруты, журналы наставничества и аналитические отчеты ведет университет.

1.4. Общая архитектура модели

Модель включает четыре взаимосвязанных уровня: институциональный, организационный, педагогический и индивидуальный (см. таблицу 1.8). Их разграничение позволяет отдельно оценивать качество партнерства, организационных процедур, образовательной программы и динамику конкретного ребенка.

Таблица 1.8 – Описание уровней модели

Уровень	Основной объект	Ключевые процессы
Институциональный	партнерство организаций	решение о пилоте, соглашения, ресурсы, безопасность, устойчивость
Организационный	управление сетью	координация, роли, календарь, коммуникация, мониторинг
Педагогический	содержание и технологии	пробы, модули, наставничество, проекты, творчество
Индивидуальный	траектория ребенка	профиль, цель, маршрут, продукт, состояние, следующий шаг

В таблице 1.9 представлен процессный цикл модели, раскрывающий последовательность этапов ее реализации, содержание деятельности участников и основные результаты каждого этапа.

Таблица 1.9 – Процессный цикл модели

Этап	Содержание	Основной результат
1. Подготовка сети	ответственные, школы, ресурсы, регламенты	готовность к запуску
2. Информирование	школы, семьи и обучающиеся	осознанное добровольное участие
3. Выявление	данные школы, интересы, пробы	предварительный профиль
4. Проектирование	цель, ресурсы, нагрузка, продукт	утвержденный маршрут
5. Назначение наставника	роль, график и условия взаимодействия	закрепленный наставник
6. Реализация	обогащение, проект, исследование или творчество	промежуточные результаты
7. Мониторинг	прогресс, мотивация, нагрузка, взаимодействие	решение о корректировке
8. Завершение	представление и оценка продукта	итоговый результат
9. Продолжение	выбор следующего шага	рекомендация по траектории

Результаты мониторинга используются на уровне обучающегося, программы и сети: корректируются цели и нагрузка, содержание модуля, распределение ресурсов, функции координаторов и правила следующего цикла.

1.5. Дифференциация сопровождения

Обучающиеся 1–4 классов

Основная цель – создание условий для проявления интересов и развития базовых познавательных, творческих и коммуникативных способностей. Основное место реализации – школа; университет разрабатывает материалы, консультирует педагогов, проводит отдельные события и помогает организовать открытые задания, мини-исследования и творческие пробы. Не рекомендуются ранняя узкая специализация, значительная дополнительная нагрузка и регулярные поездки в университет.

Обучающиеся 5–7 классов

Основная цель – широкое обогащение и выявление устойчивых интересов. Рекомендуются модули продолжительностью 4–8 занятий, экскурсии, встречи со специалистами, командные мини-проекты, цифровые и творческие пробы. По итогам периода определяется готовность к углублению и целесообразность подключения дополнительного образования.

Обучающиеся 8–9 классов

Основная цель – углубление направления и развитие специальных компетенций. Рекомендуются профильные модули, лабораторные практикумы, командные проекты, олимпиадные программы, творческие лаборатории и регулярное наставничество один раз в две–три недели.

Обучающиеся 10–11 классов

Основная цель – продуктивная специализация и включение в элементы профессиональной или научной деятельности. Рекомендуются индивидуальные и малогрупповые маршруты, университетское наставничество, участие в лабораториях, подготовка исследования, инженерной или цифровой разработки, творческого проекта и публичной презентации. Для 11 классов основной продукт рекомендуется завершить до 10 мая.

1.6. Сценарии поддержки как рабочие педагогические гипотезы

Четыре сценария используются только как рабочие педагогические гипотезы. Они были выведены из групповых закономерностей PISA-2022 и не предназначены для индивидуальной диагностики одаренности. Автоматическое присвоение сценария запрещено: решение подтверждается наблюдениями, продуктами деятельности, образовательной пробой и мнением обучающегося. Сценарий пересматривается не реже одного раза за содержательный цикл и не указывается как классификационный ярлык в семейных формах.

В таблице 1.10 приведены нейтральные сценарии поддержки. Их назначение – помочь выбрать действия, а не назвать тип ребенка.

Таблица 1.10 – Сценарии поддержки обучающихся

Сценарий поддержки	Сильные стороны	Основная задача сопровождения
Вербально сильный обучающийся при предметной тревожности	чтение, вербальная аргументация, смысловой анализ	снижение предметной тревожности и постепенное развитие количественных способов работы
Обучающийся с сильными алгоритмическими стратегиями	точность, структурированные и алгоритмические задачи	развитие открытого мышления, чтения, гибкости и самостоятельного выбора метода
Креативный и коммуникативно активный обучающийся	генерация идей, коммуникация, социальная включенность	усиление системности, аналитичности, точности и доведения идеи до продукта
Автономный междисциплинарный обучающийся	высокие результаты, автономность, междисциплинарность	сложные задачи, высокий уровень автономии, профессиональное сообщество и контроль перегрузки

Источник: составлено авторами на основе вторичного анализа микроданных казахстанской выборки PISA-2022 (OECD, 2023).

Сценарий 1. Вербальные сильные стороны при предметной тревожности

Рекомендуются постепенное усложнение количественных задач, включение математики в содержательно интересный контекст, формирующая обратная связь, отсутствие публичного сравнения и поддержка психолога при выраженной тревожности. Возможные продукты: аналитический текст, научно-популярная статья, исследование с доступным количественным компонентом. Индикаторы: снижение избегания, рост уверенности и самостоятельности.

Сценарий 2. Сильные алгоритмические стратегии

Рекомендуются задачи с несколькими способами решения, постепенное уменьшение готовых инструкций, проектирование собственных алгоритмов, работа с противоречивой информацией и рефлексия выбора метода. Возможные продукты: прототип, программный продукт, инженерная модель. Индикаторы: способность предлагать альтернативы и обосновывать метод.

Сценарий 3. Креативность и коммуникативная активность

Рекомендуются четкое планирование этапов, критерии качества, работа с данными, распределение ролей и обязательное доведение идеи до продукта. Возможные продукты: социальный проект, медиапродукт, междисциплинарная работа, творческая постановка. Индикаторы: завершенность, соблюдение сроков, аргументированность.

Сценарий 4. Автономность и междисциплинарность

Рекомендуются сложные реальные и междисциплинарные задачи, высокий уровень автономии, доступ к нескольким экспертам, участие в профессиональном сообществе и контроль нагрузки. Возможные продукты: самостоятельное исследование, публикация, сложный прототип, авторская творческая работа. Индикаторы: глубина, оригинальность, устойчивость мотивации и способность сотрудничать.

Комбинированные и изменяющиеся потребности

Если данные указывают на сочетание потребностей, фиксируются сильные стороны, необходимая поддержка и риски без присвоения классификационного названия. Рабочая гипотеза пересматривается после первого содержательного цикла, в январе, при смене направления или при несоответствии маршрута потребностям обучающегося.

1.7. Современные педагогические технологии в модели

Технологии выполняют прикладную функцию и используются как средство достижения образовательной цели. Основание модели формируют качество наставничества, совместное управление и соответствие деятельности потребностям обучающегося, а не сам факт применения цифрового инструмента (Coburn & Penuel, 2016; Renzulli, 2014; Zeichner, 2010).

Проектное обучение используется при наличии реальной проблемы, планирования, ограниченного срока, распределения ролей, продукта и презентации результата.

Исследовательское обучение предполагает постановку вопроса, работу с источниками, выбор метода, получение или анализ данных, интерпретацию, выводы и академическую добросовестность.

STEM и STEAM используются для содержательно междисциплинарных задач, соединяющих науку, технологии, инженерию, математику, искусство и дизайн (Freiman et al., 2025; Wannapiroon & Pimdee, 2022).

Адаптивное обучение может изменять темп, последовательность и сложность, но алгоритмические рекомендации не заменяют педагогическое решение (Mukhamadiyeva & Hernández-Torrano, 2024).

Генеративный искусственный интеллект может использоваться для поиска вариантов, уточнения вопроса, анализа кода и языкового редактирования. Обучающийся проверяет факты и источники, сохраняет собственный вклад и раскрывает значимое использование ИИ в журнале проекта. Запрещены загрузка персональных или чувствительных данных в открытые сервисы, вымышленные ссылки, выдача машинного текста за самостоятельно выполненное исследование и автоматическое принятие решений о ребенке.

Виртуальные и иммерсивные технологии используются, если позволяют безопасно моделировать недоступный процесс, получить доступ к инфраструктуре или подготовиться к практической работе (Karabay et al., 2026; Wannapiroon & Pimdee, 2022).

Цифровое наставничество включает регулярные видеовстречи, совместные документы, цифровое портфолио, комментарии, анализ данных и отслеживание этапов; чат без содержательной обратной связи не считается наставничеством.

Правило прозрачности ИИ: в продукте указываются инструмент, дата, цель использования, характер проверки и часть результата, измененная обучающимся. Наставник оценивает понимание и авторский вклад, а не сам факт применения технологии.

1.8. Ожидаемые результаты и ограничения модели

Ожидаемые результаты не должны оцениваться только количеством победителей или мероприятий. Многоуровневый мониторинг должен включать динамику ребенка, качество маршрута и наставничества, работу организаций и устойчивость партнерства (Henrick et al., 2017).

В таблице 1.11 представлены основные участники реализации модели и соответствующие направления их работы в рамках сети.

Таблица 1.11 – Основные участники реализации модели

Участники	Направления работы
Обучающийся	развитие сильных сторон, освоение способов деятельности, самостоятельность, аутентичный продукт, опыт университетской среды, уточнение траектории, сохранение мотивации
Школа	доступ к экспертизе и инфраструктуре, развитие педагогических практик, расширение направлений сопровождения, повышение качества проектов
Университет	реализация региональной миссии, устойчивые связи со школами, развитие наставничества, вовлечение ППС и студентов, новые методические и исследовательские продукты
Дополнительное образование	включение в непрерывные маршруты, доступ к университетской экспертизе, развитие исследовательского и проектного компонентов
Регион	интеграция ресурсов, расширение доступа к сложным возможностям, накопление данных для последующего масштабирования

Ограничения модели:

1. модель не является готовой универсальной системой, доказавшей эффективность во всех условиях;
2. не является полноценной психодиагностической методикой;
3. не является механизмом отбора будущих студентов университета;
4. не заменяет школьное образование и специализированные организации;
5. не ограничивается олимпиадной подготовкой;
6. не требует обязательного участия дополнительного образования в каждом маршруте;
7. не предполагает постоянного увеличения нагрузки;
8. не требует дорогостоящих технологий без педагогической необходимости;
9. не оценивается только числом соглашений, мероприятий, участников и призовых мест.

Первый цикл является апробационным. Его задача состоит не только в достижении образовательных результатов, но и в проверке реалистичности процедур, достаточности ресурсов, приемлемости нагрузки, устойчивости наставничества, качества координации, применимости индикаторов и возможности продолжения модели.

Ожидаемые результаты апробации модели представлены по 5 взаимосвязанным направлениям: организационное развитие сети, качество наставнического сопровождения, реализация исследовательских проектов, развитие компетенций обучающихся и укрепление потенциала организаций-партнеров.

Организационные результаты

К завершению апробации:

1. действует сеть из 10 школ и одного университета-оператора; дополнительные университеты подключаются при подтвержденном ресурсе;
2. назначены координаторы всех участников сети;
3. создан и работает координационная группа;
4. утверждены единые правила взаимодействия в сети;

5. проведено картирование кадровых и инфраструктурных ресурсов;
6. разработан календарный план совместных мероприятий;
7. определен порядок вступления новых организаций;
8. не менее 80 % партнеров выполняют принятые обязательства.

Результаты наставничества

1. Подготовлены не менее 20 наставников.
2. Не менее 90 % наставников завершили обучение.
3. За всеми обучающимися закреплен наставник.
4. Не менее 85 % запланированных встреч обучающихся и наставников проведены.
5. Каждый участник получил не менее двух содержательных циклов обратной связи по проектам.
6. Все встречи отражены в журналах сопровождения.
7. Не менее 80 % обучающихся положительно оценивают доступность наставника.
8. Не менее 75 % наставников отмечают улучшение своих навыков сопровождения исследований.

Результаты исследовательских проектов

1. Запущены не менее 30 проектов.
2. Не менее 80 % проектов завершены.
3. Каждый завершённый проект содержит исследовательский вопрос, методы, результаты, ограничения и выводы.
4. Каждый проект прошел промежуточную экспертизу.
5. Не менее 70 % проектов использовали ресурсы партнеров.
6. Не менее 60 % завершённых проектов представлены на конференциях, конкурсах или хакатонах.
7. Не менее 20 % проектов рекомендованы для продолжения, публикации, конкурса или практического применения.

Результаты развития обучающихся

По итогам сопоставления данных Т0 и Т4 ожидается:

1. представлена медиана абсолютного изменения по целевым компетенциям и доля обучающихся с повышением не менее чем на один уровень;
2. положительная динамика минимум по трем критериям у 75 % обучающихся;
3. умение формулировать исследовательский вопрос у 80 % участников;
4. умение обосновывать выбор методов у 75 % участников;
5. соблюдение правил работы с источниками и данными у 80 % участников;
6. умение объяснять ограничения проекта у 70 % участников;
7. завершение индивидуальной рефлексии не менее чем 80 % обучающихся;
8. положительная оценка программы не менее чем 80 % участников.

Результаты для организаций

1. Школы получают системный доступ к научной базе и экспертизе университетов.
2. Университеты получают площадки для работы со школьниками и педагогами, и проведения исследований и апробаций.
3. Разработано не менее 5 совместных мероприятий.
4. Создано не менее трех межорганизационных профессиональных групп.
5. Не менее 80 % координаторов считают распределение функций понятным.
6. Не менее 75 % участников считают модель применимой в своей организации.
7. Подготовлена обновленная версия модели для дальнейшего масштабирования.

Итоговый ожидаемый результат

К концу академического года действует управляемая сеть «Школа–Университет». В ней обучающиеся выполняют исследовательские проекты при регулярной поддержке подготовленных наставников. Школы получают доступ к научным и инфраструктурным ресурсам университета. Университет участвует в развитии школьных научно-исследовательских проектов на основе закрепленных функций и единых процедур.

Собранные количественные и качественные данные позволят определить, какие элементы модели работают устойчиво, какие требуют корректировки и при каких условиях модель может быть масштабирована на другие школы.

Выводы к главе 1

Модель сетевого взаимодействия «Школа – Университет» представляет собой систему совместной деятельности, в которой ресурсы университета, школы и партнеров объединяются вокруг образовательной траектории ребенка.

Научно-методическую основу составляют три взаимодополняющих подхода: «*Third Space*» определяет характер совместной среды, *RPP* обеспечивает организационную устойчивость партнерства, *SEM* задает педагогическую логику выявления, обогащения и продуктивной деятельности. Мониторинг обеспечивает обратную связь и корректировку.

Практическая реализация осуществляется через последовательный цикл: подготовка сети, выявление обучающихся, формирование рабочей гипотезы сопровождения, проектирование маршрута, назначение наставника, реализация деятельности, промежуточный мониторинг, оценка продукта и определение следующего этапа траектории.

Модель предусматривает возрастную дифференциацию, использование четырех сценариев как пересматриваемых ориентиров поддержки, вариативность направлений и подключение организаций дополнительного образования в зависимости от потребностей конкретного маршрута.

Переход к реализации начинается с организационного решения университета, определения оператора, назначения ответственных, выбора школ и подтверждения наличия ресурсов. Эти действия раскрываются в Главе 2.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЗАПУСК МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТОМ

Организационный запуск представляет собой последовательность управленческих решений, после выполнения которых университет и школы могут переходить к работе с обучающимися. Он должен завершиться до начала диагностических и образовательных проб. Формальное соглашение без назначенных ответственных, подтвержденных ресурсов и календарного плана не считается достаточным основанием для запуска.

Предлагаемая последовательность основана на логике Research–Practice Partnership: совместная постановка проблемы, распределение полномочий, намеренно спроектированные роли, регулярное использование данных и институциональное закрепление партнерства (Coburn & Penuel, 2016; Henrick et al., 2017). Для преодоления вертикальной модели университет должен сочетать ведущую организационную роль с совместным принятием содержательных решений школами и партнерами (Daza et al., 2021; Zeichner, 2010).

Таблица 2.1 – Общая последовательность организационного запуска

Шаг	Действие	Срок	Ответственный	Результат
1	Принятие решения о пилоте		руководитель университета	распоряжение о подготовке проекта
2	Назначение подразделения-оператора и руководителя Издание приказа		руководитель университета	проект приказа и ответственные
3	Создание координационной группы		руководитель пилота	утвержденный состав и функции
4	Картирование ресурсов		координатор университета	карта ресурсов и реестр наставников
5	Определение направлений и расчет вместимости		координационная группа	перечень направлений и квоты
6	Отбор школ		координационная группа	перечень школ
7	Соглашения и координаторы школ		университет и школы	подписанные соглашения
8	Формирование пула университетских наставников		университет	реестр наставников с направлениями, форматом, возрастом, графиком и предельной нагрузкой
9	Календарное и безопасностное согласование		координаторы и ответственные службы	утвержденный календарь и регламенты
10	Информирование и согласия		школы и университет	осознанное добровольное участие
11	Проверка готовности		координационная группа	решение о запуске направлений

Указанные даты являются рекомендуемыми и могут корректироваться в соответствии с календарем конкретного учебного года. При этом все критические условия должны быть выполнены до начала включения обучающихся в маршруты.

2.1. Принятие решения о запуске пилотного проекта

На этапе принятия решения о запуске пилотного проекта определяются основания, цели, условия, участники и ресурсные возможности апробации модели, основные компоненты которого представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Описание этапа «Принятие решения о пилоте»

Компоненты	Содержание
Цель этапа	Зафиксировать институциональное решение университета о подготовке и проведении годового пилотного проекта.
Ответственные	Председатель Правления – Ректор либо иное лицо, обладающее соответствующими полномочиями; проект решения готовит назначенное подразделение.
Рекомендуемый срок	До начала учебного года
Необходимые ресурсы	Служебная записка-обоснование; проект календаря; предварительная оценка кадровых и инфраструктурных возможностей.
Обязательный результат	Письменное решение о подготовке пилота и поручение разработать проект приказа.
Индикаторы выполнения	Решение подписано; указан ответственный за подготовку; установлен срок представления проекта приказа.

Пошаговые действия:

1. Подготовить краткую служебную записку: цель, предполагаемый период, целевые школы, возрастные группы, ориентировочное число участников, необходимые ресурсы и ожидаемые результаты.
2. Представить записку руководству университета и определить, соответствует ли пилот стратегическим направлениям и возможностям университета.
3. Определить должностное лицо, ответственное за подготовку проекта приказа и последующую координацию.
4. Установить срок формирования организационной структуры и карты ресурсов.

Действия при отклонении:

- Если руководство поддерживает идею, но ресурсы не подтверждены, принимается решение о подготовительном этапе без объявления набора детей.
- Если отсутствует ответственное подразделение, запуск переносится до его определения.

Приказ является основным внутренним документом пилота. Он не должен содержать детальное описание всех процедур, которые будут вынесены в положение или план, но обязан закреплять ответственность и сроки. На этапе издания приказа официально закрепляются цели пилотного проекта, состав участников, распределение ответственности, сроки и порядок организации работы, основные элементы которого представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Описание этапа «Издание приказа»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Официально запустить пилот, определить организационную структуру, период, ответственность и основные документы.
Ответственные	Руководитель университета; проект готовит подразделение-оператор совместно с юридической службой.
Рекомендуемый срок	До начала учебного года.
Необходимые ресурсы	Проект приказа; настоящее руководство; предложения подразделений; внутренние правила университета.
Обязательный результат	Подписанный приказ о запуске пилотного проекта.
Индикаторы выполнения	В приказе указаны период, оператор, руководитель, координатор, координационная группа, обязанности подразделений и срок итогового отчета.

Пошаговые действия:

1. Указать полное название пилота и период его реализации.

2. Назначить структурное подразделение-оператор, руководителя пилота и координатора университета.
3. Утвердить либо поручить утвердить состав координационной группы.
4. Поручить кафедрам и подразделениям представить сведения о ресурсах и кандидатурах наставников.
5. Установить срок выбора школ, заключения соглашений, формирования маршрутов и подготовки итогового отчета.
6. Определить порядок учета работы ППС и студентов либо поручить разработать соответствующий механизм.
7. Поручить ответственным службам разработать требования безопасности, доступа к инфраструктуре и обработки данных.
8. Утвердить перечень обязательных приложений к приказу: календарный план, функции участников, чек-лист готовности.

Действия при отклонении:

- Если вопрос учета нагрузки ППС не решен к моменту приказа, в приказ включается отдельное поручение с предельным сроком.
- Если состав школ еще не определен, приказ фиксирует порядок их отбора, а перечень утверждается отдельным приложением позднее.

2.2. Определение структурного подразделения-оператора

Конкретное подразделение университет определяет самостоятельно. Оператором может быть факультет, институт, научно-методический центр, центр непрерывного образования, проектный офис или межфакультетская рабочая структура. Выбор должен основываться не на названии, а на способности выполнять функции. Критерии выбора структурного подразделения, ответственного за реализацию пилотного проекта, минимальные требования к нему и способы их проверки представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Критерии определения структурного подразделения

Критерий	Минимальное требование	Способ проверки
Управленческий мандат	возможность направлять запросы подразделениям и координировать исполнение	приказ или положение
Кадровая устойчивость	не менее двух сотрудников, способных вести пилот	список сотрудников и распределение времени
Коммуникация со школами	опыт взаимодействия либо назначенный специалист	портфолио проектов или должностная функция
Работа с данными	возможность вести реестр, мониторинг и отчет	ответственный аналитик или цифровая система
Межфакультетская координация	доступ к кафедрам разных направлений	поддержка руководства и регламент
Организационная непрерывность	работа не зависит от одного сотрудника	заместитель координатора и передача данных

На этапе определения структурного подразделения-оператора закрепляются его полномочия, функции, ответственность и порядок координации пилотного проекта, основные элементы которого представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Описание этапа «Определение структурного подразделения-оператора»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Выбрать подразделение, способное обеспечить основной документооборот, координацию, мониторинг и межфакультетское взаимодействие.
Ответственные	Руководитель университета; консультируют проректоры и руководители заинтересованных подразделений.
Рекомендуемый срок	Одновременно с подготовкой приказа.

Необходимые ресурсы	Сведения о функциях подразделений, кадровой нагрузке, опыте работы со школами и цифровых возможностях.
Обязательный результат	Подразделение-оператор и его функции закреплены приказом.
Индикаторы выполнения	Определены руководитель, координатор, заместитель координатора и место хранения данных.

Пошаговые действия:

1. Сопоставить потенциальные подразделения по установленным критериям.
2. Оценить фактическую кадровую нагрузку и возможность вести пилот в течение года.
3. Определить, какие функции оператор выполняет сам, а какие передает другим службам.
4. Назначить заместителя или второго сотрудника, имеющего доступ к ключевой информации.
5. Закрепить функции в приказе или отдельном положении.

Действия при отклонении:

- Если ни одно подразделение не соответствует всем критериям, создается межфакультетский проектный офис с выделенным координатором.
- Не допускается возложение всей работы на одного преподавателя без административного ресурса и замещения.

2.3. Создание координационной группы

Координационная группа принимает решения, которые затрагивают несколько подразделений или партнеров. Она не должна подменять ежедневную работу координатора и не должна собираться только для формального утверждения документов. Совместный орган управления поддерживает взаимность и распределение полномочий, необходимые для RPP (Coburn & Penuel, 2016).

В таблице 2.6 представлены состав координационной группы и рекомендуемые функции ее участников при организации и сопровождении пилотного проекта.

Таблица 2.6 – Функционал участников координационной группы

Участник	Рекомендуемая функция
руководитель пилота	председатель, итоговая управленческая ответственность
координатор университета	секретарь и организатор текущей работы
представители ключевых факультетов/кафедр	ресурсы, наставники, образовательные модули
представитель юридической службы	соглашения, ответственность, персональные данные
представитель службы безопасности/охраны труда	доступ несовершеннолетних и лабораторная безопасность
специалист по цифровым системам	реестр, доступ, защита данных
представители школ	практическая реализуемость, календарь и нагрузка
психолог/специалист сопровождения	благополучие и управление рисками
представитель дополнительного образования	при наличии маршрутов соответствующего направления

На этапе создания координационной группы определяются ее состав, полномочия, функции участников и порядок совместной работы по управлению пилотным проектом, основные элементы которого представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Описание этапа «Создание координационной группы»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Создать совместный орган для принятия межорганизационных решений и контроля реализации.
Ответственные	Руководитель пилота; координатор обеспечивает организационное сопровождение.

Рекомендуемый срок	До 22 августа; далее заседания не реже одного раза в квартал и по критическим вопросам.
Необходимые ресурсы	Положение о группе; список участников; календарь заседаний; шаблон протокола.
Обязательный результат	Утвержденный состав, функции, порядок принятия решений и календарь заседаний.
Индикаторы выполнения	Не менее одного представителя школ включено до утверждения окончательного плана; решения фиксируются протоколом.

Пошаговые действия:

1. Определить минимальный состав и персональные кандидатуры.
2. Закрепить право школы участвовать в решениях, влияющих на расписание, нагрузку и содержание маршрутов.
3. Определить вопросы, решаемые группой, и вопросы, делегированные координатору.
4. Установить порядок срочного дистанционного согласования.
5. Утвердить календарь: июнь/июль, август, январь, май/июнь.

Действия при отклонении:

- Если представитель школы еще не выбран, первое заседание носит подготовительный характер; окончательные процедуры включения детей утверждаются после подключения школ.
- Если группа превышает 12–15 человек, создаются рабочие подгруппы по ресурсам, сопровождению и мониторингу.

2.4. Картирование ресурсов и определение вместимости пилота

Картирование ресурсов является обязательным этапом. Следует учитывать не только помещения и оборудование, но и человеческую экспертизу, условия доступа, временную нагрузку, безопасность и фактическую доступность в школьный период. Университетские лаборатории, библиотеки, базы данных и проекты имеют ценность только при наличии понятного механизма включения школьников (Maznichenko et al., 2021).

В таблице 2.8 представлены основные категории ресурсов, подлежащие учету при подготовке и реализации пилотного проекта, сведения, которые необходимо зафиксировать по каждой категории, и обязательные условия их использования.

Таблица 2.8 – Описание категорий ресурсов

Категория	Что фиксируется	Обязательное условие
ППС и научные сотрудники	направление, опыт, число детей/групп, доступные часы	письменное согласие и учет нагрузки
Студенты и магистранты	роль тьютора, направление, доступное время	ответственный наставник из числа ППС
Лаборатории и мастерские	оборудование, вместимость, возраст, расписание	ответственный сотрудник и инструктаж
Библиотека и базы	доступные фонды, временные учетные записи	регламент доступа несовершеннолетних
Цифровые ресурсы	LMS, облачные документы, видеосвязь, портфолио	защищенный доступ и администратор
Образовательные модули	цель, возраст, длительность, формат, результат	паспорт модуля и критерии оценки
Партнерские ресурсы	организации дополнительного образования, предприятия, музеи	контактное лицо и подтверждение участия
Финансовые ресурсы	расходные материалы, транспорт, питание, награды	источник финансирования или отказ от расхода

На этапе картирования ресурсов и определения вместимости пилота устанавливаются доступные кадровые, инфраструктурные, цифровые, методические и организационные

ресурсы, а также рассчитывается возможное количество участников и проектов, основные элементы которого представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Описание этапа «Картирование ресурсов и определение вместимости пилота»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Определить, какие направления и сколько обучающихся университет способен сопровождать без снижения качества.
Ответственные	Координатор университета; сведения предоставляют кафедры и подразделения; утверждает координационная группа.
Рекомендуемый срок	До 26 августа
Необходимые ресурсы	Форма карты ресурсов; список подразделений; данные расписаний; информация о безопасности и расходах.
Обязательный результат	Утвержденная карта ресурсов, перечень направлений и расчет максимальной вместимости.
Индикаторы выполнения	По каждому направлению указаны наставники, места, формат, возраст, число участников, период, ограничения и резерв.

Пошаговые действия:

1. Направить кафедрам единую краткую форму, исключающую свободные описания.
2. Запросить только ресурсы, фактически доступные с сентября по май.
3. Проверить заявленную доступность с руководителем подразделения и ответственным сотрудником.
4. Для каждого наставника установить предельное число обучающихся или групп.
5. Рассчитать вместимость по наиболее ограниченному ресурсу: наставник, помещение, оборудование или время.
6. Предусмотреть резерв не менее 10 % времени наставников на переносы и корректировки.
7. Сформировать каталог образовательных возможностей для школ.

Действия при отклонении:

- Ресурс без подтвержденного ответственного и графика не включается в каталог.
- Если желающих больше вместимости, применяются заранее утвержденные критерии и образовательные пробы, а не принцип первого обращения.
- Если расходные материалы не обеспечены, модуль изменяется или не запускается.

2.5. Определение пилотных направлений и квот

В первый год не следует стремиться охватить все возможные направления. Приоритет отдается тем направлениям, где университет способен обеспечить полный цикл: проба → обучение способам деятельности → наставничество → продукт → оценка.

В таблице 2.10 представлены критерии оценки предлагаемых направлений пилотного проекта и шкала их выраженности от 0 до 2 баллов, позволяющая сопоставить варианты и определить наиболее обоснованные и реализуемые направления работы.

Таблица 2.10 – Критерии оценки направлений

Критерий направления	Оценка 0	Оценка 1	Оценка 2
Наставники	нет	один без резерва	не менее двух или наставник и сонаставник
Содержание	нет программы	отдельные мероприятия	модуль и продуктивный цикл
Инфраструктура	недоступна	частично доступна	подтвержденный доступ
Безопасность	не определена	требует доработки	регламент утвержден
Итоговый продукт	не определен	общая формулировка	конкретные варианты и рубрика
Календарная реализуемость	не укладывается	возможна с рисками	завершается до мая
Партнерство со школами	нет запроса	предполагаемый интерес	подтвержденная потребность

Направление рекомендуется включать при сумме не менее 10 баллов из 14 и отсутствии нулевой оценки по безопасности. Порог является пилотным ориентиром и может быть изменен университетом после первого цикла.

На этапе определения пилотных направлений и квот выбираются приоритетные направления работы и устанавливается количество участников и проектов с учетом целей апробации, потребностей обучающихся, доступных ресурсов и вместимости организаций-партнеров, основные элементы которого представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Описание этапа «Определение пилотных направлений и квот»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Утвердить реалистичный перечень направлений и количество мест для каждого возраста и формата.
Ответственные	Координационная группа; ресурсные данные готовит координатор.
Рекомендуемый срок	До 28 августа.
Необходимые ресурсы	Карта ресурсов; оценочная таблица; предварительные запросы школ.
Обязательный результат	Перечень направлений, возрастов, форматов, квот и резервных мест.
Индикаторы выполнения	Для каждого направления указан полный цикл, ответственный, наставники, вместимость и итоговый продукт.

Пошаговые действия:

1. Оценить каждое предлагаемое направление по установленным критериям.
2. Определить минимальную и максимальную численность группы.
3. Разделить квоты по возрастным уровням и форматам участия.
4. Установить долю резервных мест и правила замены выбывших участников.
5. Утвердить перечень координационной группой.

Действия при отклонении:

- Направления с неполным циклом могут быть включены только как ознакомительные события, но не как маршруты.
- Если ресурсы позволяют охватить слишком мало детей, целесообразно использовать групповое наставничество и подготовку школьных педагогов.

2.6. Отбор школ для участия

Отбор школ должен учитывать не только академические результаты. Пилот предназначен для проверки доступности и реализуемости модели, поэтому целесообразно включить школы с различными условиями, не создавая при этом чрезмерно сложную сеть в первый год.

В таблице 2.12 представлены критерии оценки направлений, сведения, которые должна подтвердить школа, и статус их соответствия установленным требованиям.

Таблица 2.12 – Критерии отбора школ

Критерий	Что подтверждает школа	Статус
Решение руководителя	письмо или заявка	обязательный
Координатор	ФИО, должность, контакты, выделенное время	обязательный
Готовность к календарному согласованию	возможные дни и периоды ограничений	обязательный
Педагогическое сопровождение	педагоги по выбранным направлениям	обязательный
Информирование родителей	ответственное лицо и канал коммуникации	обязательный
Цифровая доступность	видеосвязь и электронная почта/платформа	для смешанного/дистанционного формата

Организации дополнительного образования	имеющиеся связи и программы	вариативный
Сельский/удаленный контекст	транспорт и формат участия	критерий разнообразия
Предыдущий опыт	проекты, олимпиады, исследования	необязательный

В таблице 2.13 представлены основные элементы этапа отбора школ для участия в пилотном проекте, включая его цель, критерии соответствия, порядок рассмотрения заявок, ответственных лиц и итоговые решения.

Таблица 2.13 – Описание этапа «Отбор школ для участия»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Сформировать управляемую сеть школ, готовых выполнять минимальные обязательства и представляющих разные образовательные условия.
Ответственные	Координационная группа; коммуникацию ведет координатор университета.
Рекомендуемый срок	До 28 августа.
Необходимые ресурсы	Краткая заявка школы; критерии отбора; карта транспортной и цифровой доступности.
Обязательный результат	Утвержденный перечень школ и резервный список.
Индикаторы выполнения	В каждой школе определены руководитель, координатор, направления интереса, формат и предварительная численность.

Пошаговые действия:

1. Направить школам краткое описание пилота и форму заявки не более чем на две страницы.
2. Провести установочную онлайн-встречу и ответить на вопросы до подачи заявки.
3. Оценить заявки по обязательным критериям и разнообразию условий.
4. При необходимости провести короткое интервью с руководителем и координатором школы.
5. Утвердить основной и резервный перечень школ.
6. Направить каждой школе письменное решение и дальнейший алгоритм.

Действия при отклонении:

- Если школа заинтересована, но не может назначить координатора, ее включение переносится.
- Если число школ превышает возможности координатора университета, сокращается число школ, а не качество сопровождения.
- Если удаленная школа не может регулярно приезжать, сразу выбирается смешанный или дистанционный формат.

2.7. Заключение соглашений со школами и партнерами

Соглашение должно быть кратким и функциональным. Оно фиксирует цели, обязательства, ресурсы, ответственность, порядок обмена данными и прекращения участия. Подробные рабочие процедуры оформляются приложениями или настоящим руководством.

В таблице 2.14 представлены обязательные разделы соглашений между организациями-партнерами и минимальное содержание каждого раздела, необходимое для нормативного закрепления условий реализации пилотного проекта.

Таблица 2.14 – Содержание соглашений

Обязательный раздел соглашения	Минимальное содержание
Предмет	участие в годовом пилотном проекте
Период	даты организационного цикла и работы с детьми
Ответственные	координаторы и официальные контакты

Обязательства университета	наставники, ресурсы, документооборот, мониторинг
Обязательства школы	координатор, рекомендации детей, календарь, наблюдение за нагрузкой
Данные и конфиденциальность	перечень данных, доступ, сроки хранения
Безопасность	инструктаж, сопровождение, ответственность за помещения
Информирование родителей	порядок получения согласий и уведомлений
Изменение и прекращение	срок уведомления и действия по незавершенным маршрутам
Публичные материалы	фото, публикации и продукты только при отдельном согласии
Интеллектуальная собственность и авторство	Личный вклад обучающегося, наставника и технического специалиста фиксируется; публикация и передача прав согласуются отдельно.
Этическая экспертиза	Исследования с участием людей, чувствительными данными или повышенным риском проходят предусмотренное организацией рассмотрение до начала сбора данных.
Конфликт интересов	Участники раскрывают личную, академическую или коммерческую заинтересованность; решение и меры фиксируются.
Коммуникация с несовершеннолетними	Используются только согласованные каналы, понятные правила индивидуальных встреч и порядок сообщения об инциденте.

В таблице 2.15 представлены основные элементы этапа отбора школ для участия в пилотном проекте, включая его цель, последовательность действий, критерии отбора, ответственных лиц и необходимые документы.

Таблица 2.15 – Описание этапа «Заключение соглашений со школами и партнерами»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Закрепить взаимные обязательства университета, школ и иных организаций.
Ответственные	Уполномоченные руководители; проекты согласуют координаторы и юридические службы.
Рекомендуемый срок	До 4 сентября.
Необходимые ресурсы	Типовой шаблон соглашения; перечень приложений; данные ответственных.
Обязательный результат	Подписанные соглашения и приложения с контактами и ресурсами.
Индикаторы выполнения	Соглашение подписано до включения детей; определены координаторы, данные, безопасность и порядок прекращения участия.

Пошаговые действия:

1. Подготовить типовой шаблон, одинаковый для школ одного типа.
2. Внести только фактически подтвержденные ресурсы и обязательства.
3. Приложить контакты координаторов, календарь и перечень направлений.
4. Проверить согласованность с внутренними правилами университета и школы.
5. Зарегистрировать соглашение и предоставить копии координаторам.

Действия при отклонении:

- Не включать в соглашение обязательства, для которых не подтверждены финансирование или кадровый ресурс.
- При прекращении участия одного партнера университет обязан принять решение по каждому незавершенному маршруту: перенос, замена ресурса или корректное завершение.

2.8. Назначение и подготовка координаторов

Координатор является институциональным посредником между профессиональными средами. Такие гибридные роли критически важны для перевода разных организационных языков, согласования календарей и поддержания устойчивости партнерства (Daza et al., 2021; Green et al., 2020).

В таблице 2.16 представлено распределение функций и содержания деятельности между координаторами университета и школ, обеспечивающими согласованную организацию, сопровождение и мониторинг пилотного проекта.

Таблица 2.16 – Содержание деятельности координаторов университета и школ

Функция	Координатор университета	Координатор школы
Коммуникация	единое окно для всех школ и подразделений	единое окно внутри школы
Документы	ведет реестры, маршруты и мониторинговую панель	предоставляет минимальные данные и согласования
Календарь	согласует университетские ресурсы	сообщает школьные ограничения и изменения
Наставники	распределяет и контролирует регулярность	связывает наставника со школьным педагогом
Риски	регистрирует и организует решение	незамедлительно сообщает о нагрузке, пропусках и состоянии
Отчетность	готовит промежуточный и итоговый анализ	квартальная краткая обратная связь

На этапе назначения и подготовки координаторов определяются ответственные представители университета и школ, закрепляются их полномочия и функции, а также проводится обучение по вопросам организации, сопровождения и мониторинга пилотного проекта, основные элементы которого представлены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Описание этапа «Назначение и подготовка координаторов»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Обеспечить непрерывную коммуникацию и выполнение процедур без дублирования документов.
Ответственные	Координаторов назначают руководители соответствующих организаций.
Рекомендуемый срок	Университет – до 4 сентября; школы – до подписания соглашения.
Необходимые ресурсы	Описание функций; контакты; календарь; доступ к реестру; резервный координатор.
Обязательный результат	Назначенные координаторы, ознакомленные с функциями и имеющие доступ к рабочим инструментам.
Индикаторы выполнения	Ответ на рабочее обращение – не позднее трех рабочих дней; данные обновляются в установленные сроки; есть заместитель.

Пошаговые действия:

1. Назначить координаторов приказом или распоряжением.
2. Установить допустимый объем нагрузки и время для выполнения функций.
3. Провести обязательный установочный инструктаж продолжительностью 2–3 часа.
4. Предоставить шаблоны, календарь, список контактов и правила эскалации рисков.
5. Назначить резервного сотрудника или обеспечить передачу доступа на время отсутствия.

Действия при отклонении:

- Если координатор не отвечает более пяти рабочих дней, вопрос передается его руководителю.
- При смене координатора передача данных и текущих вопросов оформляется кратким актом или чек-листом.

2.9. Формирование пула университетских наставников

Наставничество не должно зависеть только от личной добровольной инициативы. Его функции, время и результаты должны иметь институциональное признание. Студенты и магистранты могут быть тьюторами, но не заменяют ответственного специалиста из числа ППС.

В таблице 2.18 представлены основные требования к наставникам исследовательских проектов и способы подтверждения их профессиональной компетентности и готовности к сопровождению обучающихся.

Таблица 2.18 – Требования к наставнику

Требование к наставнику	Подтверждение
профильная компетентность	кафедра, квалификация, опыт или портфолио
готовность работать с несовершеннолетними	письменное согласие и инструктаж
доступное время	график и предельное число детей/групп
понимание роли	участие в подготовительном семинаре
обратная связь	готовность фиксировать краткие результаты встреч
академическая этика	согласие с правилами авторства и использования ИИ
безопасность	знание регламентов помещений и оборудования
соблюдение кодекса поведения	подписанный кодекс; использование только согласованных каналов и форматов встреч
управление конфликтом интересов	декларация и решение координатора до закрепления за маршрутом
готовность к эскалации риска	знание контактов, сроков реакции и запрета самостоятельной клинической интерпретации

В таблице 2.19 представлены возможные механизмы мотивации наставников и организационные условия их применения в ходе реализации пилотного проекта.

Таблица 2.19 – Механизмы мотивации наставников

Возможный механизм мотивации	Условие применения
Включение в индивидуальный план ППС	При наличии внутреннего механизма учета
Учет учебной/методической/организационной нагрузке	Конкретное число часов и подтвержденная работа
Внутренний грант или мини-грант	Конкурсный отбор проектов
Учет в рейтинге ППС	Утвержденный показатель качества, а не только числа детей
Премирование	По итогам заверщенного цикла и подтвержденных результатов
Публикации и конференции	Соблюдение этики и авторства
Педагогическая практика студентов	Ответственный наставник и программа практики
Академические кредиты студентов	Если предусмотрено образовательной программой

На этапе формирования пула университетских наставников определяются кандидаты, соответствующие установленным требованиям, оценивается их профессиональная готовность и формируется состав специалистов для сопровождения исследовательских проектов обучающихся, основные элементы которого представлены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Описание этапа «Формирование пула университетских наставников»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Сформировать устойчивый и подготовленный пул наставников с реалистичной нагрузкой.
Ответственные	Координатор университета и руководители кафедр; утверждает руководитель пилота.
Рекомендуемый срок	До 4 сентября; уточнение до 30 сентября.
Необходимые ресурсы	Форма согласия наставника; реестр; программа подготовки; механизм учета нагрузки.
Обязательный результат	Реестр наставников с направлениями, форматом, возрастом, графиком и предельной нагрузкой.

Индикаторы выполнения	Не менее одного основного и одного резервного специалиста по ключевому направлению либо утвержденный сонаставник; каждый прошел инструктаж.
-----------------------	---

Пошаговые действия:

1. Направить кафедрам запрос с конкретным описанием роли и ожидаемой нагрузки.
2. Провести короткое собеседование или подтверждение готовности каждого кандидата.
3. Определить индивидуальное или групповое наставничество и предельное число участников.
4. Организовать подготовительный семинар по возрастным особенностям, обратной связи, академической этике, безопасности и документации.
5. Назначить резервных наставников или сонаставников.
6. Закрепить выбранный механизм признания работы в локальном акте.

Действия при отклонении:

- Если наставник прекращает участие, координатор в течение пяти рабочих дней назначает замену, сонаставника либо корректирует маршрут.
- Если встречи не проводятся более четырех недель, проводится проверка причины и принимается письменное решение.
- Наставник не должен сопровождать больше детей, чем предусмотрено реестром.

До допуска к работе наставник завершает подготовку, демонстрирует понимание границ роли и получает положительное решение координатора. Программа включает возрастные особенности, развивающую обратную связь, академическую добросовестность, авторство и ИИ, safeguarding, защиту данных, первую встречу и эскалацию риска. Объем подготовки утверждается университетом; фактическое время наставничества учитывается отдельно от числа встреч.

2.9.1. Двенадцатичасовая подготовка педагогов и наставников

Подготовку организует координатор университета с возможностью привлечения профильных экспертов. Программа проводится онлайн, составляет 12 академических часов и завершается выдачей сертификата университета.

Таблица 2.32 – Программа подготовки педагогов и наставников

Модуль	Часы	Проверяемый результат
Модель, семь механизмов, роли и ответственность	2	участник понимает границы функций
Возрастные особенности, безопасность и данные	2	соблюдает требования работы с несовершеннолетними
Проектирование маршрута и нагрузка	2	разрабатывает реалистичный маршрут
Проектно-исследовательская методика	2	организует работу вокруг вопроса, метода, данных и продукта
Формирующее оценивание, этика и ИИ	2	применяет рубрики и фиксирует авторский вклад
Практикум и калибровка	2	демонстрирует готовность применять общую методику

Критерии допуска

- участие не менее чем в 90% занятий;
- не менее 80% по итоговой рубрике;
- подготовленный проект маршрута и пример формирующей обратной связи;
- успешное выполнение ситуационного задания по безопасности;
- подписанный кодекс поведения и академической этики.

2.10. Распределение ролей и ответственности

RACI-матрица используется для исключения ситуаций, когда один процесс не имеет исполнителя или одновременно считается обязанностью всех участников. Обозначения: R –

выполняет; А – несет итоговую ответственность; С – консультирует; I – информируется (см. таблицу 2.21).

Таблица 2.21 – RACI-матрица пилота модели

Процесс	Школа	Университет	Доп. образование	Координатор университета
Анализ потребностей	R	C	C	A
Выявление обучающихся	A/R	C	C	I
Формирование профиля	R	C	C	A
Разработка маршрута	R	R	C	A
Назначение наставника	C	A/R	C	I
Университетский модуль	I	A/R	C	C
Проектная/творческая деятельность	R	R	R	A
Мониторинг нагрузки	A/R	I	I	C
Оценка продукта	C	R	R	A
Итоговый анализ	C	R	C	A

Матрица адаптируется под конкретную сеть. Для каждого действия должен быть только один участник с итоговой ответственностью А. Если процесс выполняется без организации дополнительного образования, ее столбец исключается.

Роли экосистемных участников

Таблица 2.33 – Функции участников сети и подтверждающие документы

Участник	Краткая функция	Подтверждение
Координационная группа	утверждает маршруты, показатели, календарь, ресурсы и корректирующие решения	протокол и журнал решений
Координатор университета	организует подготовку, передачу материалов и распределение наставников	программа, реестр, отчет
Университетский наставник	обеспечивает научное сопровождение совместно со школьным педагогом	журнал и промежуточные продукты
Подразделение ОВПО	предоставляет доступные научные, цифровые и инфраструктурные ресурсы	журнал использования ресурсов
Руководитель и координатор школы	обеспечивают условия, расписание, взаимодействие с семьей и сбор данных	приказ и календарь
Школьный педагог	совместно проектирует маршрут, сопровождает и применяет методiku	маршрут, наблюдение, продукт
Обучающийся	участвует в проектировании, выполняет проект и предоставляет обратную связь	маршрут, продукт, рефлексия
Законный представитель	согласовывает участие и получает информацию о маршруте, данных и рисках	согласие
Центр «Дарын»	предоставляет доступные ресурсы, информацию о конкурсах, организует школы и семинары в пределах полномочий	календарь и журнал ресурсов
Организация дополнительного образования	предоставляет площадки, программы, специалистов и иные доступные ресурсы	соглашение и журнал ресурсов
Ответственные за безопасность и данные	контролируют безопасность, доступ, хранение, обезличивание и реагирование	приказы и реестр ответственных

2.11. Коммуникация и минимальный документооборот

Основной документооборот ведет университет. Школа не должна дублировать сведения, уже содержащиеся в единой карточке обучающегося или мониторинговой системе.

В таблице 2.22 представлен минимальный пакет документов и инструментов, необходимый для организации, сопровождения и мониторинга пилота модели, с указанием ответственных за их ведение и периодичности заполнения.

Таблица 2.22 – Описание минимального пакета документов пилота модели

Документ/инструмент	Кто ведет	Периодичность
паспорт пилота	университет	однократно, затем при изменениях
карта ресурсов и реестр наставников	университет	до запуска и при изменениях
заявка школы	школа	однократно
краткая рекомендация обучающегося	школа	при включении
единая карточка и маршрут	университет совместно со школой	исходно и при корректировке
краткий журнал наставничества	наставник/университет	после встречи, 3–5 строк
квартальная карта наблюдения	школа	один раз в четверть
мониторинговая панель	университет	ежемесячно/ежеквартально
реестр рисков и инцидентов	университет	по мере возникновения
итоговый отчет	университет	июнь

В таблице 2.23 представлены основные каналы коммуникации участников пилотного проекта, их назначение и правила использования, обеспечивающие своевременный и упорядоченный обмен информацией.

Таблица 2.23 – Описание каналов коммуникации

Канал	Назначение	Правило
официальная электронная почта	решения, документы, персональные вопросы	использовать служебные адреса
закрытая цифровая платформа	карточки, маршруты, мониторинг	доступ по ролям
рабочий чат координаторов	оперативные организационные вопросы	не размещать чувствительные данные детей
видеоконференция	совещания и наставничество	согласованный график и идентификация участников
телефон	срочные риски и безопасность	после звонка решение фиксируется письменно

Рабочее обращение координатора должно получать ответ не позднее трех рабочих дней. Сообщение о безопасности, выраженном ухудшении состояния ребенка или нарушении конфиденциальности рассматривается в день поступления.

2.12. Правовые основания, защита персональных данных и конфиденциальность

До начала набора университет утверждает локальный регламент в соответствии с законами Республики Казахстан «О персональных данных и их защите», «Об образовании», «О правах ребенка в Республике Казахстан» и Правилами сбора, обработки персональных данных. Регламент определяет собственника и оператора базы, цели и правовые основания обработки, категории данных, сроки хранения и удаления, роли доступа, отзыв согласия, облачное и трансграничное хранение, действия при утечке, контакт для обращений, ограничения применения ИИ и меры против повторной идентификации малых групп.

В таблице 2.24 представлены категории данных, используемых в ходе пилотного проекта, обоснование необходимости их сбора и установленные уровни доступа.

Таблица 2.24 – Описание категорий защиты данных

Категория данных	Необходимость	Доступ
ФИО, школа, класс	идентификация и организация участия	координаторы, наставник в необходимом объеме
контакты родителя	информирование и экстренная связь	координаторы
интересы, достижения, рабочая гипотеза сопровождения	проектирование маршрута	школьный педагог, наставник, координатор

наблюдение о мотивации и нагрузке	корректировка маршрута	ограниченный круг сопровождения
психологические данные	только при обоснованной необходимости	психолог и лица, определенные согласием/правилами
фото и видео	не являются обязательными для маршрута	только при отдельном согласии
публичный продукт	представление результата	в объеме согласованного авторства и публикации
Код участника и обезличенный аналитический набор	оценка пилота без раскрытия личности	аналитик; ключ соответствия хранится отдельно
Данные для внешней публикации	только агрегированные выводы и допустимые кейсы	проверка малых ячеек; значения при $n < 5$ не публикуются
Запросы и ответы генеративного ИИ	не являются обязательной категорией данных	персональные и чувствительные данные в открытые ИИ-сервисы не загружаются

На этапе защиты персональных данных и обеспечения конфиденциальности устанавливаются правила сбора, хранения, обработки, передачи и удаления информации об участниках пилотного проекта, основные элементы которого представлены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Описание этапа «Защита персональных данных и конфиденциальность»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Обеспечить сбор только необходимых данных, ролевой доступ, информированное согласие и безопасное хранение.
Ответственные	Юридическая служба, оператор данных, координатор университета; школа обеспечивает первичное информирование семей.
Рекомендуемый срок	Регламенты – до 11 сентября; согласия – до включения ребенка.
Необходимые ресурсы	Политика обработки данных; формы согласия; защищенное хранилище; журнал доступа.
Обязательный результат	Утвержденный порядок и полученные согласия; доступ предоставлен по ролям.
Индикаторы выполнения	Нет карточек без согласия; чувствительные данные не размещаются в открытых чатах; доступ прекращается после выбытия сотрудника.
Собственник и оператор	Закрепляются локальным актом; технический администратор не получает права использовать данные в иных целях.
Цели и правовое основание	Отдельно описываются реализация маршрута, мониторинг пилота, исследовательское использование и публикация.
Срок хранения и удаление	Для каждой категории устанавливаются срок, основание продления, способ уничтожения и ответственный.
Отзыв согласия	Указывается канал обращения и последствия для текущего маршрута; ранее законно обработанные данные рассматриваются по утвержденному регламенту.
Облачное и трансграничное хранение	Допускается только после документированной проверки правового основания, места хранения, договора и мер защиты.
Инцидент данных	Доступ ограничивается немедленно; факт, затронутые данные, решения и уведомления фиксируются в реестре.

Пошаговые действия:

1. Определить минимальный перечень данных для каждого этапа.
2. Назначить владельца базы и администратора доступа.
3. Настроить роли: координатор, наставник, школьный педагог, аналитик.
4. Подготовить понятный информационный лист для родителей и ребенка.
5. Получить согласие до внесения персональных данных в систему.
6. Установить срок хранения и порядок удаления/архивирования.
7. Проводить проверку доступа не реже одного раза в квартал.

Действия при отклонении:

- При утечке или ошибочном доступе немедленно ограничить доступ, уведомить ответственное лицо и действовать по внутреннему регламенту инцидентов.

- Если родитель не согласен на публичное использование материалов, ребенок сохраняет право участвовать без фото и публикации персональных данных.

Каждая организация назначает приказом собственных ответственных за безопасность и защиту данных. Координационная группа ведет единый реестр ответственных лиц, их полномочий и каналов экстренной связи.

Университет не получает исследовательские данные автоматически на основании участия в сети. Исследовательское использование допускается только при наличии правового основания, отдельного информированного согласия, ассента несовершеннолетнего, обезличивания, утвержденного протокола и необходимых этических процедур.

2.13. Безопасность и доступ несовершеннолетних к инфраструктуре университета

В таблице 2.26 представлены основные риски, связанные с безопасностью несовершеннолетних участников пилотного проекта, и обязательные меры по их предупреждению и минимизации.

Таблица 2.26 – Описание рисков безопасности несовершеннолетних

Риск/объект	Обязательная мера
Лаборатории	Возрастные ограничения, инструктаж, ответственный сотрудник, сиз
Станки, инструменты, fablab	Допуск только к разрешенным операциям и под непосредственным контролем
Химические/биологические материалы	Утвержденный перечень безопасных процедур и утилизация
Поездка в университет	Согласованный список, сопровождающий, маршрут и контакты
Цифровая среда	Модерация, служебные аккаунты, запрет несанкционированных личных контактов
Мероприятия вне расписания	Письменное информирование и согласование с родителем
Экстренная ситуация	Контакты, порядок первой помощи и уведомления

На этапе защиты персональных данных и обеспечения конфиденциальности закрепляются обязанности участников, порядок предоставления доступа к информации и меры реагирования на возможные нарушения, основные элементы которого представлены в таблице 2.27.

Таблица 2.27 – Безопасность и доступ несовершеннолетних к инфраструктуре университета

Элемент	Содержание
Цель этапа	Обеспечить безопасное посещение университета, работу с оборудованием и дистанционное взаимодействие.
Ответственные	Служба охраны труда/безопасности, руководители лабораторий, координаторы, сопровождающие школы.
Рекомендуемый срок	Регламенты – до 11 сентября; инструктаж – до первого доступа.
Необходимые ресурсы	Инструкции, журналы инструктажа, списки групп, СИЗ, контакты экстренной связи.
Обязательный результат	Для каждого ресурса определены возраст, вместимость, ответственный, правила и запрещенные действия.
Индикаторы выполнения	Ни одно посещение лаборатории не проводится без ответственного; инструктаж зафиксирован; число участников не превышает вместимость.

Пошаговые действия:

1. Провести аудит помещений и видов деятельности, предполагаемых для школьников.
2. Определить возрастные ограничения и разрешенные операции.
3. Подготовить краткий понятный инструктаж для каждой площадки.
4. Установить порядок входа, сопровождения, перемещения и выхода групп.
5. Проверить наличие СИЗ, первой помощи и контактов ответственных.
6. Фиксировать каждый инструктаж и посещение.

Действия при отклонении:

- При отсутствии ответственного сотрудника занятие переносится или проводится в другом формате.
- При нарушении правил деятельность останавливается до устранения риска.
- Инцидент регистрируется и рассматривается координационной группой; маршрут корректируется при необходимости.

2.14. Согласование со школьным календарем

Работа с детьми проводится с сентября по май. При планировании учитываются начало учебного года, четверти, каникулы, итоговая аттестация и школьные мероприятия. Основная нагрузка не должна приходиться на последние недели четвертей и экзаменационные периоды.

В таблице 2.28 представлено распределение рекомендуемых мероприятий пилотного проекта по периодам учебного года с учетом школьного календаря, учебной нагрузки и организационных ограничений.

Таблица 2.28 – Описание этапа «Согласование со школьным календарем»

Период	Рекомендуемая активность	Ограничение
1 сентября – 9 октября	информирование, легкие пробы, сбор исходных данных	не перегружать адаптационный период
октябрь	пробы и проектирование маршрутов	не более 1 дополнительной активности в неделю
ноябрь–первая половина декабря	первый содержательный цикл	завершить ключевые задания до конца четверти
вторая половина декабря	краткие консультации и подведение итогов	не начинать крупные новые задачи
январь	промежуточный мониторинг и корректировка	учесть адаптацию после каникул
февраль–апрель	основной продуктивный цикл	согласовать школьные контрольные и конкурсы
1–10 мая	завершение продуктов 9 и 11 классов	не конфликтовать с аттестацией
до 25 мая	итоги остальных групп	не переносить обязательную работу на лето

Для большинства участников рекомендуются 10–14 содержательных наставнических встреч за учебный год, то есть одна встреча раз в две–три недели. Более высокая интенсивность допускается для краткого этапа при согласии школы, семьи и ребенка и при отсутствии признаков перегрузки.

2.15. Информирование родителей и обучающихся

На этапе согласования со школьным календарем определяются сроки проведения мероприятий, порядок их включения в учебный процесс и ограничения, связанные с каникулами, оценочными периодами и итоговой аттестацией, основные элементы которого представлены в таблице 2.29.

Таблица 2.29 – Информирование родителей и обучающихся

Элемент	Содержание
Цель этапа	Обеспечить осознанное и добровольное участие, понимание целей, нагрузки, формата, данных и возможных результатов.
Ответственные	Школа организует первичное информирование; университет предоставляет материалы и отвечает на содержательные вопросы.
Рекомендуемый срок	Первая декада сентября, до включения ребенка в маршрут.
Необходимые ресурсы	Информационный лист; презентация; формы согласий; контакты координаторов; календарь.

Обязательный результат	Родитель и ребенок ознакомлены с условиями и приняли решение об участии.
Индикаторы выполнения	Получены необходимые согласия; участник может объяснить цель и ожидаемую нагрузку; известен канал отказа или обращения.

Пошаговые действия:

1. Предоставить информационный лист объемом не более двух страниц.
2. Провести общую встречу или видеопрезентацию с возможностью задать вопросы.
3. Разъяснить, что участие не гарантирует победы, оценки или поступление в университет.
4. Сообщить примерную частоту занятий, возможные поездки, данные и формы продуктов.
5. Получить согласие родителя и выраженное согласие/готовность самого ребенка.
6. Зафиксировать контакты для вопросов и порядок добровольного прекращения участия.

Действия при отклонении:

- Ребенок не включается только по инициативе взрослого при отсутствии его готовности участвовать.
- Отказ от фото или публичной публикации не является основанием отказа в образовательном участии.
- При прекращении участия фиксируется причина и обеспечивается корректное завершение текущих обязательств.

2.16. Проверка готовности к запуску

Проверка проводится по каждому направлению и школе. Общая готовность университета не компенсирует отсутствие наставника, безопасного ресурса или школьного координатора в конкретном маршруте.

В таблице 2.30 представлен чек-лист готовности к запуску пилотного проекта, позволяющий проверить выполнение критических условий и наличие подтверждающих документов.

Таблица 2.30 – Чек-лист определения готовности к запуску

Критическое условие	Да/нет	Подтверждение
Издан приказ и назначен оператор		Реквизиты приказа
Назначены координатор и заместитель		ФИО и контакты
Создана координационная группа		Состав и положение
Утверждены направления и квоты		Протокол/приложение
Карта ресурсов проверена		Дата актуализации
Сформирован пул наставников		Реестр и согласия
Выбраны школы и координаторы		Перечень и контакты
Подписаны соглашения		Реквизиты
Утвержден календарь сентября–мая		Календарный план
Определены правила данных и согласия		Регламент и формы
Проверена безопасность ресурсов		Акты/инструкции
Настроен документооборот и доступ		Ссылка/ответственный
Определены индикаторы и отчетность		Мониторинговая панель
Готов порядок замены наставника и реагирования на риски		Регламент

Решение координационной группы может иметь один из трех статусов: «готово к запуску», «готово при устранении замечаний до установленной даты», «запуск перенесен». Направление не запускается при отсутствии наставника, согласия, безопасности, ответственного координатора или защищенного порядка работы с данными.

2.17. Итоговые результаты организационного этапа

В таблице 2.31 представлены итоговые результаты организационного этапа, документы, подтверждающие их достижение, и ответственные за подготовку и утверждение соответствующих материалов.

Таблица 2.31 – Описание итоговых результатов организационного этапа

Результат	Документ/подтверждение	Ответственный
Институциональное решение	Приказ	Руководитель университета
Оператор и управление	Приказ, положение о группе	Руководитель пилота
Ресурсы и вместимость	Карта ресурсов, каталог, квоты	Координатор университета
Школы и партнеры	Перечень, соглашения	Координаторы/юридическая служба
Наставники	Реестр, графики, механизм мотивации	Кафедры и координатор
Календарь	План с сентября по май	Координаторы
Данные и безопасность	Регламенты, согласия, инструкции	Ответственные службы
Готовность	Заполненный чек-лист и протокол	Координационная группа

Организационный этап считается завершенным только после подтверждения готовности. После этого университет и школы переходят к выявлению, образовательным пробам и формированию рабочих гипотез сопровождения.

Выводы к главе 2

Успешный запуск пилота требует согласованных действий школы, университета и оператора модели. Четкое распределение функций, формирование координационной группы и предварительная оценка кадровых, инфраструктурных и цифровых ресурсов позволяют определить реальные возможности партнеров. Проведенная подготовка создает организационную основу для наставничества и выполнения обучающимися научно-исследовательских проектов.

ГЛАВА 3. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДЕЛИ

Ресурсное обеспечение модели представляет собой не перечень имущества и специалистов, а управляемую систему доступа обучающихся к возможностям университета, школы и партнеров. Интеграция ресурсов должна иметь двусторонний характер: университет предоставляет научную экспертизу, наставничество, инфраструктуру и цифровые возможности, а школа – знание ребенка, образовательного контекста, расписания и динамики развития. Организации дополнительного образования дополняют сеть гибкими творческими, техническими, олимпиадными и проектными программами (Daza et al., 2021; Maznichenko et al., 2021; Zeichner, 2010).

Ресурс считается доступным для пилота только тогда, когда определены его владелец, ответственный сотрудник, целевая группа, график, условия безопасности, допустимая нагрузка и ожидаемый образовательный результат. Наличие лаборатории, базы данных или специалиста без механизма доступа не является подтвержденным ресурсом.

К началу работы с обучающимися университет должен иметь четыре взаимосвязанных продукта: карту ресурсов, каталог образовательных возможностей, расчет вместимости и план устранения дефицитов.

В таблице 3.1 представлены основные продукты ресурсного этапа, их назначение, ответственные за ведение и периодичность обновления.

Таблица 3.1 – Описание результатов ресурсного этапа

Продукт	Назначение	Кто ведет	Период обновления
Карта ресурсов	фиксирует специалистов, помещения, оборудование, цифровые и партнерские возможности	координатор университета	до запуска и при существенных изменениях
Каталог образовательных возможностей	переводит ресурсы в понятные школам модули и маршруты	подразделение-оператор	не реже одного раза в учебный год
Расчет вместимости	определяет реальное число обучающихся и групп	координационная группа	до объявления набора и после изменения ресурсов
План устранения дефицитов	фиксирует, чего не хватает, кто и к какому сроку устраняет	руководитель пилота	ежеквартально до устранения дефицита

На этапе картирования ресурсов выявляются, систематизируются и оцениваются кадровые, научно-методические, инфраструктурные, цифровые и партнерские ресурсы, основные элементы которого представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Описание этапа «Картирование ресурсов»

Элемент	Содержание
Цель этапа	Получить проверенную информацию о ресурсах, реально доступных с сентября по май.
Ответственные	Координатор университета; данные предоставляют кафедры, подразделения, школы и партнеры; подтверждают руководители соответствующих организаций.
Рекомендуемый срок	Основное картирование – до 26августа июля; уточнение – до 1 октября; проверка актуальности – в январе.
Необходимые ресурсы	Единая форма карты ресурсов; сведения о расписании; должностные функции; регламенты безопасности; данные о расходах.
Обязательный результат	Сводная карта ресурсов с подтвержденными условиями доступа.
Индикаторы выполнения	По каждому ресурсу заполнены все обязательные поля; неподтвержденные ресурсы исключены из расчета вместимости.

Пошаговые действия:

1. Направить всем подразделениям одну стандартизированную форму, исключаящую свободное рекламное описание.
2. Запрашивать только ресурсы, которые могут использоваться школьниками в период учебного года.
3. Для каждого ресурса указать ответственного, возраст, формат, максимальную группу, доступные даты, ограничения и расходы.
4. Проверить сведения с руководителем подразделения и сотрудником, непосредственно обеспечивающим доступ.
5. Отдельно отметить ресурсы, требующие подготовки, ремонта, закупки или правового согласования.
6. Сформировать сводную карту и представить ее координационной группе для утверждения.

Действия при отклонении:

- Если подразделение указывает ресурс без ответственного сотрудника, ресурс получает статус «не подтвержден».
- Если график доступности не определен, ресурс не включается в первый набор.
- Если ресурс доступен только летом, он не учитывается в обязательном цикле сентября–мая.

«Структура карты ресурсов». В таблице 3.3 представлена структура карты ресурсов с указанием обязательных полей, содержания вносимых сведений и примеров их заполнения.

Таблица 3.3 – Структура карты ресурсов

Поле	Что указывается	Пример
Наименование ресурса	конкретное помещение, специалист, модуль, система или партнер	лаборатория молекулярной биологии
Владелец ресурса	кафедра, подразделение, школа или партнер	кафедра биологии
Ответственный	Ф.И.О., должность, контакт	заведующий лабораторией
Образовательное назначение	какая деятельность возможна	микроскопия и анализ образцов
Возраст	допустимые классы	8–11 классы
Формат	очный, смешанный, дистанционный	очный
Вместимость	максимум детей одновременно и за цикл	8 человек одновременно, 16 за цикл
График	доступные дни и часы	две пятницы в месяц, 15:00–17:00
Условия доступа	сопровождение, инструктаж, одежда, учетная запись	только с сотрудником лаборатории
Расходы	материалы, транспорт, лицензии	средств на 1 участника
Риски/ограничения	опасные вещества, авторские права, персональные данные	работа без открытого пламени
Статус	подтвержден, условно доступен, недоступен	подтвержден

3.1. Описание ресурсов

Школы и организации дополнительного образования используют ту же структуру, но могут заполнять только применимые поля. Такое единообразие позволяет сопоставлять возможности и формировать общий каталог сети.

Кадровый ресурс является основным ограничителем вместимости. Научная и инфраструктурная возможность не может быть предложена школьникам без специалиста, который отвечает за содержание и безопасность. Сетевые модели особенно уязвимы, если новые роли не признаются институционально и выполняются исключительно энтузиастами (Daza et al., 2021; Green et al., 2020).

«Описание кадрового ресурса». В таблице 3.4 представлены основные кадровые роли, минимальные требования к специалистам, допустимая нагрузка в рамках пилота и способы подтверждения их квалификации и готовности.

Таблица 3.4 – Описание кадрового ресурса

Роль	Минимальные требования	Допустимая нагрузка в пилоте	Подтверждение
Университетский наставник	предметная компетентность, согласие, готовность к работе с несовершеннолетними	рекомендуемо до 5 индивидуальных участников либо до 2 групп	заявка и согласование руководителя
Сонаставник/тьютор	студент, магистрант или докторант, подготовленный к сопровождению	до 1–2 групп под ответственностью ППС	назначенный ответственный ППС
Школьный педагог	знание ребенка, связь с расписанием и программой	координация не более 10–15 маршрутов без дополнительного ресурса	приказ школы
Педагог-психолог	компетентность в возрастном сопровождении	краткий мониторинг не чаще одного раза в четверть и по запросу	включение в функции или отдельное поручение
Технический специалист	допуск к оборудованию и ответственность за инструктаж	по графику лаборатории	приказ/должностная функция
Координатор университета	организационные полномочия и время	не совмещать с полным объемом наставничества	приказ университета

Предельная нагрузка является рекомендуемым ориентиром. Университет может установить другие значения, но обязан обосновать их с учетом сложности маршрутов. Индивидуальные исследовательские проекты требуют большей нагрузки наставника, чем групповой ознакомительный модуль.

До включения наставников университет определяет, каким образом работа признается и учитывается. Отсутствие такого решения повышает риск нерегулярных встреч и прекращения маршрутов.

В таблице 3.5 представлены возможные механизмы мотивации участников и учета выполненной ими работы, а также сведения, подлежащие обязательной фиксации.

Таблица 3.5 – Механизмы мотивации и учета работы

Категория	Возможные механизмы	Что фиксируется
ППС	включение в индивидуальный план, учебно-методическую или организационную нагрузку; внутренний грант; рейтинг; премирование	часы, число маршрутов, результаты и качество обратной связи
Научные сотрудники	участие в проекте, публикации, апробация методик, внутреннее финансирование	исследовательский вклад и соблюдение этики
Студенты	педагогическая практика, проектное обучение, волонтерские часы, академические кредиты при наличии механизма	роль, часы и подтверждение наставника
Школьные педагоги	методическая работа, стимулирующая выплата при наличии основания, сертификат, профессиональное развитие	наблюдение, координация и применение практик
Внешние специалисты	договор, экспертный гонорар, партнерское признание	конкретная услуга и результат

Сертификат или благодарность не должны быть единственным механизмом для регулярной работы, требующей значительных временных затрат. Решение о мотивации утверждается до распределения обучающихся.

Научно-методический ресурс включает не только готовые программы, но и способы деятельности: исследовательские методы, критерии качества, инструкции, задания и образцы продуктов. Потребность школьных педагогов в методологическом и наставническом

сопровождении университетом особенно выражена при организации исследовательских проектов (Begaliyeva et al., 2025).

В таблице 3.6 представлены основные виды научно-методических ресурсов, требования к их минимальному содержанию и критерии готовности к использованию в пилотном проекте.

Таблица 3.6 – Описание научно-методических ресурсов

Ресурс	Минимальное содержание	Критерий готовности
Образовательный модуль	цель, возраст, 4–12 занятий, задания, результат, критерии	может быть реализован другим подготовленным специалистом
Исследовательский протокол	вопрос, методы, безопасность, данные, этика, формат вывода	понятен школьнику соответствующего возраста
Рубрика продукта	3–6 критериев с уровнями выполнения	используется до начала работы, а не только в конце
Методическая инструкция	последовательность действий, материалы, типичные ошибки	объем не превышает необходимого для выполнения
Банк образовательных проб	короткие задания по направлениям	позволяет наблюдать интерес и способ деятельности
Образец продукта	не шаблон для копирования, а ориентир качества	содержит пояснение критериев

При включении лаборатории, мастерской, студии или спортивного объекта координатор проверяет не только техническую доступность, но и соответствие возрасту, возможность сопровождения, время на дорогу и завершение деятельности до окончания рабочего дня школы.

В таблице 3.7 представлен чек-лист оценки готовности инфраструктурных объектов и оборудования, включающий контрольные вопросы и необходимые действия при выявлении несоответствий.

Таблица 3.7 – Чек-лист проверки инфраструктурных объектов и оборудования

Вопрос проверки	Да/нет	Действие при ответе «нет»
Есть ответственный сотрудник на каждое посещение?		не планировать посещение
Определен максимальный размер группы?		провести пробное занятие или установить ограничение
Есть инструкции и средства защиты?		подготовить до набора
Оборудование исправно и доступно в заявленные часы?		исключить из каталога либо изменить график
Есть место ожидания/сопровождения несовершеннолетних?		предусмотреть сопровождающего и маршрут перемещения
Расходные материалы обеспечены на весь цикл?		сократить цикл или найти источник финансирования
Предусмотрен альтернативный вариант при поломке?		включить резервный сценарий

Цифровая среда поддерживает доступ, коммуникацию, портфолио и совместную работу. Она становится частью образовательной экосистемы только при наличии регулярного содержательного взаимодействия; видеолекция или чат сами по себе не образуют цифрового «Third Space» (Daza et al., 2021; Nguyen & Tuamsuk, 2022).

В таблице 3.8 представлены основные функции цифровых ресурсов, минимально необходимые инструменты для их выполнения и обязательные условия безопасного и устойчивого использования.

Таблица 3.8 – Функции цифровых ресурсов

Функция	Минимальный цифровой инструмент	Обязательное условие
Коммуникация	утвержденная платформа видеосвязи/сообщений	контакты и правила общения
Маршрут и график	единая карточка или защищенная таблица	разграничение прав доступа

Совместная работа	облачный документ/репозиторий	видимость вклада участников
Портфолио	папка или LMS	структура и периодичность обновления
Обратная связь	комментарии, рубрика, видеовстреча	содержательная обратная связь
Мониторинг	панель ключевых индикаторов	сбор только необходимых данных
Доступ к базам	временная учетная запись или работа через наставника	соблюдение лицензий и авторских прав

Не рекомендуется создавать отдельную сложную платформу до проверки процессов на доступных средствах. В первый год приоритетом является работоспособность маршрутов, а не разработка информационной системы.

Организации дополнительного образования включаются, когда их программа, специалист или инфраструктура необходимы конкретному маршруту. Они особенно значимы для музыкальной, художественной, театральной, хореографической, технической, экологической, туристско-краеведческой и олимпиадной деятельности. При этом участие не должно дублировать уже выполняемую ребенком программу.

В таблице 3.9 представлены возможные ресурсы организаций дополнительного образования и внешних партнеров, формы их вклада и условия включения в реализацию пилотного проекта.

Таблица 3.9 – Ресурсы организаций дополнительного образования и внешних партнеров

Партнер	Возможный вклад	Условие включения
Музыкальная/художественная школа, школа искусств	специализированный педагог, студия, сцена, мастерская	маршрут согласован с основной программой ребенка
Дворец школьников/центр творчества	гибкие кружки, техническое творчество, проектные группы	определен ответственный и ожидаемый результат
Олимпиадный/проектный центр	углубленные задания, экспертиза проекта	соревновательный результат не является единственным индикатором
Предприятие/IT-компания	реальная задача, эксперт, профессиональная проб	безопасность, отсутствие скрытой рекламы и эксплуатации труда
Музей/библиотека/театр	фонды, куратор, площадка, аудитория	деятельность встроена в маршрут
Научная организация	оборудование, данные, исследователь	определены этические и безопасностные требования

3.2. Управление ресурсами

На основании карты ресурсов университет формирует каталог, понятный школам. Единицей каталога является не ресурс как таковой, а образовательная возможность – конкретный способ использования ресурса для определенной группы детей.

В таблице 3.10 раскрыта структура паспорта ресурса и определено обязательное содержание каждого его поля, необходимое для планирования, предоставления и контроля использования ресурса.

Таблица 3.10 – Содержание паспорта ресурса

Поле паспорта	Обязательное содержание
Название	краткое и содержательное
Направление	одно основное и при необходимости междисциплинарное
Возраст/класс	допустимый диапазон
Цель	какой результат развития ожидается
Формат и длительность	очное/смешанное/дистанционное; число занятий и период
Предварительные требования	знания, навыки, мотивация, безопасность
Содержание	основные виды деятельности
Наставник/ответственный	Ф.И.О. и подразделение
Размер группы	минимум и максимум
Итоговый продукт	конкретные допустимые формы
Критерии результата	3–6 измеримых критериев

Ресурсы и расходы	оборудование, материалы, транспорт
Особые условия	ограничения здоровья, согласия, инструкции
Порядок включения	проба, рекомендация, мотивационное заявление или открытый набор

Вместимость определяется по наиболее ограниченному ресурсу, а не по желаемому числу участников. Для каждого направления рассчитываются четыре предельных значения: наставническая, инфраструктурная, календарная и финансовая вместимость. Итоговая квота равна наименьшему из них.

В таблице 3.11 представлены основные виды вместимости ресурсов, способы их расчета и примеры определения количества участников, проектов или мероприятий, которые могут быть обеспечены имеющимися возможностями.

Таблица 3.11 – Расчет вместимости ресурса

Вид вместимости	Способ расчета	Пример
Наставническая	число наставников × допустимое число детей/групп	4 наставника × 5 детей = 20
Инфраструктурная	число мест × число доступных потоков	8 мест × 2 потока = 16
Календарная	число возможных завершенных циклов до мая	2 цикла по 8 недель = 2 группы
Финансовая	доступный бюджет / стоимость на участника	160 000 / 10 000 = 16
Итоговая квота	минимум из четырех значений	min(20,16,16,16) = 16

Рекомендуется дополнительно оставить резерв 10–15 % времени и материалов. Резерв не используется для увеличения первоначальной квоты и предназначен для переносов, повторных проб и непредвиденных расходов.

В таблице 3.12 представлены основные виды ресурсных дефицитов, приоритетные способы их устранения и решения, недопустимые вследствие рисков снижения качества, доступности или безопасности пилотного проекта.

Таблица 3.12 – Управление ресурсными дефицитами

Дефицит	Приоритетное решение	Недопустимое решение
нет наставника	привлечь сонаставника, партнера или исключить направление	назначить неподготовленного сотрудника формально
нет помещения	смешанный формат, партнерская площадка, смена деятельности	проводить небезопасно или сверх вместимости
нет оборудования	виртуальная симуляция, аренда, партнер, иной продукт	обещать ресурс, которого нет
нет бюджета	сократить расходную часть, выбрать иной модуль, найти финансирование	перекладывать обязательные расходы на семьи без предварительного решения
нет времени школы	изменить график, встроить в каникулы добровольно, сократить модуль	добавлять занятия поверх критических периодов
нестабильный цифровой доступ	очный/смешанный формат, офлайн-материалы	исключать ребенка без поиска альтернативы

В таблице 3.13 представлены индикаторы ресурсной готовности, минимальные ориентиры, которые должны быть достигнуты до запуска пилотного проекта, и источники данных для их подтверждения.

Таблица 3.13 – Индикаторы ресурсной готовности

Индикатор	Минимальный ориентир до запуска	Источник данных
Подтвержденные направления	100 % имеют ответственного, содержание, продукт и критерии	каталог
Наставники	100 % дали согласие и имеют установленную нагрузку	реестр наставников
Безопасность	100 % очных ресурсов имеют правила доступа	карта ресурсов
Вместимость	по каждому направлению рассчитана и утверждена квота	протокол координационной группы
Резерв	не менее одного резервного решения для критического ресурса	план рисков

Цифровой доступ	определен инструмент и права доступа для всех маршрутов	регламент
Расходы	источник покрытия установлен до набора	смета/решение
Актуальность	карта проверена не позднее чем за месяц до начала	отметка координатора

Ресурсная реализуемость подтверждается не общей декларацией о наличии кадров, а расчетом фактических трудозатрат и полной стоимости. Если расчет не выполнен либо превышает утвержденную вместимость, квота уменьшается до набора участников.

В таблице 3.14 представлена форма расчета трудозатрат и полной стоимости пилота с указанием статей расходов, единиц расчета, плановых и фактических показателей, а также источников их документального подтверждения.

Таблица 3.14 – Расчет трудозатрат и полной стоимости пилота

Статья	Единица расчета	План	Факт	Источник подтверждения
Время наставников	часы подготовки, встреч, обратной связи и экспертизы			журнал времени
Время университетского координатора	часы управления, данных, коммуникации и инцидентов			журнал времени
Время школьного координатора и педагогов	часы рекомендации, наблюдения, согласования и сопровождения			краткий журнал нагрузки
Материалы и расходники	тенге по проектам и направлениям			смета/акт
Транспорт	поездки, сопровождение и доставка			смета/акт
Лаборатории и оборудование	часы доступа, обслуживание и амортизация по внутренней методике			журнал доступа
Безопасность и данные	инструктаж, СИЗ, защита, хранение и реагирование			реестры и смета
Стоимость завершеного маршрута	все допустимые затраты / число завершённых маршрутов			итоговый расчет

3.3. Подтверждение взаимного использования ресурсов

Карта ресурсов фиксирует не только планируемую доступность. По каждому ресурсу необходимо подтвердить фактическое использование другой стороной, назначение, объем и полученный результат. Предложение ресурса без его использования не считается состоявшимся обменом.

Таблица 3.15 – Журнал фактического взаимного использования ресурсов

Ресурс и владелец	Получатель	Дата и объем	Назначение и фактический результат	Подтверждение

Выводы к главе 3

Ресурсное обеспечение считается завершённым не после составления перечня, а после преобразования ресурсов в доступные образовательные возможности, расчета вместимости и подтверждения условий реализации. Основной управленческий принцип состоит в том, что количество участников определяется фактической способностью сети обеспечить регулярное наставничество, безопасную инфраструктуру, завершённый цикл и качественную обратную связь.

Следующий этап – выявление и включение обучающихся – начинается только после утверждения каталога, квот и способов доступа. Это предотвращает ситуацию, при которой школе предлагается рекомендовать детей без ясного понимания, какие возможности и в каком объеме им могут быть предоставлены.

ГЛАВА 4. ВЫЯВЛЕНИЕ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Выявление в модели используется не для формирования закрытого списка «одаренных детей», а для определения области потенциала, образовательных потребностей и подходящей формы деятельности. Решение не должно основываться исключительно на отметках, олимпиадном результате или одном психометрическом показателе. Современные подходы к идентификации одаренности рекомендуют сопоставлять несколько источников данных и учитывать проявление потенциала в реальной деятельности (Assouline & Lupkowski-Shoplik, 2012; Liashenko et al., 2024; Renzulli, 2014).

В национальном контексте сохраняется потребность в развитии комплексного диагностического инструментария, поэтому руководство не вводит новый стандартизированный тест. Оно устанавливает процедуру многоисточникового выявления и формирования рабочей гипотезы сопровождения, которая используется для выбора маршрута и обязательно пересматривается (Karkulova et al., 2022).

В таблице 4.1 представлены основные решения, принимаемые на данном этапе, сроки и субъекты их принятия, а также возможные результаты.

Таблица 4.1 – Основные решения этапа

Решение	Когда принимается	Кто принимает	Возможный результат
Допустить к образовательной пробе	после краткой рекомендации/самоминации	координаторы школы и университета	участие в пробе
Включить в маршрут	после сопоставления данных и подтверждения ресурса	рабочая группа/координаторы	индивидуальный или групповой маршрут
Предложить другой формат	если интерес есть, но маршрут не соответствует возрасту/готовности	координатор и наставник	модуль I или II типа, кружок, дообразование
Отложить включение	если нет ресурса, согласия или чрезмерна нагрузка	координационная группа	лист ожидания с конкретным сроком
Не включать в текущий цикл	при отсутствии добровольности, безопасности или соответствующей возможности	координационная группа	обоснованное уведомление и возможная альтернатива

Границы первого пилота

В первый пилот включаются обучающиеся 7–11 классов. Для каждого участника документируются основания включения, добровольность участия, информированное согласие законного представителя, ассент обучающегося, допустимая нагрузка и правила обработки данных. Применение модели в 1–6 классах возможно только после отдельной возрастной адаптации.

4.1. Выявление и школьная рекомендация

Выявление базируется на следующих принципах:

1. Многоисточность: используются минимум три независимых источника информации.
2. Динамичность: рабочая гипотеза сопровождения обновляется по результатам деятельности, а не фиксируется навсегда.
3. Открытость точки входа: ребенок может войти через рекомендацию, самоминацию, родительское обращение или успешную пробу.
4. Связь с ресурсом: выявление проводится только по направлениям, для которых подтверждены возможности.

5. Возрастная адекватность: объем данных и сложность пробы соответствуют возрасту.
6. Добровольность: ребенок понимает предлагаемый формат и согласен участвовать.
7. Недискриминация: отсутствие олимпиадных побед, сельское место проживания или нетипичное сочетание сильных сторон и потребностей не являются основанием для исключения.
8. Минимизация данных: собирается только информация, необходимая для решения о маршруте.

В таблице 4.2 представлен минимальный набор источников выявления обучающихся, раскрыты возможности каждого источника и определена обязательность его использования.

Таблица 4.2 – Минимальный набор источников выявления

Источник	Что позволяет увидеть	Обязательность
Краткая рекомендация школы	проявления в учебной деятельности, устойчивость интереса, нагрузка	обязательна для школьного маршрута
Самооценка интересов ребенка	направление, предпочитаемые задачи, готовность	обязательна с 5 класса; в 1–4 классах – упрощенная беседа/рисунок/выбор
Образовательная проба	реакция на новую задачу, способы деятельности, настойчивость	обязательна, кроме подтвержденного продолжения уже действующего маршрута
Портфолио/продукты	качество и динамика реальной деятельности	при наличии
Академические результаты	уровень освоения предметного содержания	дополнительный источник, не единственный критерий
Олимпиады/конкурсы	соревновательные достижения	дополнительный источник
Родительская информация	длительные интересы, условия участия, ограничения	кратко, без требований доказывать одаренность
Психологическая диагностика	отдельные когнитивные или социально-эмоциональные особенности	только при необходимости и квалифицированным специалистом
Оценка наставника	готовность к выбранной деятельности	после пробы или собеседования

Для принятия решения о маршруте рекомендуется использовать не менее трех источников: рекомендацию или данные школы, позицию обучающегося и результат образовательной пробы. Тестирование не является обязательным для всех участников и не заменяет комплексную оценку (Renzulli, 2014).

В таблице 4.3 раскрыты обязательные элементы школьной рекомендации и содержание сведений, необходимых для комплексного рассмотрения кандидатуры обучающегося.

Таблица 4.3 – Содержание школьной рекомендации

Элемент	Содержание
Цель этапа	Кратко описать наблюдаемые сильные стороны, интерес и условия участия ребенка без подготовки развернутой характеристики.
Ответственные	Школьный координатор совместно с педагогом, который знает обучающегося; при необходимости педагог-психолог.
Рекомендуемый срок	Сентябрь; заполнение на одного ребенка – не более 10–15 минут.
Необходимые ресурсы	Краткая форма рекомендации; согласованный перечень направлений университета.
Обязательный результат	Форма объемом не более одной страницы.
Индикаторы выполнения	Указаны конкретные проявления, а не только общие оценки; отражена текущая нагрузка и согласие ребенка на пробу.

Пошаговые действия:

1. Выбрать направление из каталога либо указать междисциплинарный интерес.
2. Привести два-три конкретных примера деятельности ребенка.

3. Указать, какие задачи он выполняет с выраженным интересом или качеством.
4. Отметить возможные ограничения: расписание, тревожность, транспорт, здоровье – только в объеме, необходимом для организации.
5. Обсудить с ребенком участие в пробе и зафиксировать его предварительное согласие.
6. Передать форму координатору университета через утвержденный канал.

Действия при отклонении:

- Форма с фразами «очень одаренный», «умный», «активный» без примеров возвращается на краткое уточнение.
- Школа не обязана ранжировать детей и не должна направлять больше кандидатур, чем может сопровождать организационно.
- При отсутствии уверенности ребенок направляется на открытую пробу, а не исключается.

Самономинация расширяет доступ для детей, чьи способности не проявляются в традиционных показателях. SEM допускает использование само- и родительских номинаций наряду с достижениями и педагогическими наблюдениями (Renzulli, 2014).

В таблице 4.4 представлены способы использования самономинации обучающегося и обращения родителей в процессе выявления, содержание предоставляемой информации и ограничения, предотвращающие необоснованный отбор.

Таблица 4.4 – Использование самономинации и родительского обращения для выявления

Участник	Что заполняет/сообщает	Ограничение
Обучающийся 5–11 классов	интересующее направление; вопрос/идея; предпочитаемый продукт; готовое время	не требуется эссе или доказательство «одаренности»
Обучающийся 1–4 классов	выбор занятий, беседа, рисунок или короткая проба	без письменной анкеты большого объема
Родитель	длительные интересы, возможность участия, транспорт, ограничения	не оценивает уровень интеллекта и не выбирает маршрут вместо ребенка
Школьный координатор	подтверждает расписание и организуемость участия	не блокирует обращение только из-за отсутствия высоких отметок

4.2. Образовательная проба

Образовательная проба – короткая деятельность, позволяющая ребенку познакомиться с направлением, а специалистам наблюдать его интерес, способ решения, настойчивость и готовность к следующему уровню. Проба не должна превращаться в экзамен на скорость или воспроизведение заранее изученного материала.

В таблице 4.5 представлены параметры организации образовательной пробы с учетом возраста обучающихся, включая ее продолжительность, рекомендуемые формы и показатели, подлежащие наблюдению.

Таблица 4.5 – Описание образовательной пробы

Возраст	Продолжительность	Рекомендуемая форма	Что наблюдается
1–4 классы	20–40 минут	открытая задача, мини-опыт, творческая работа	любопытность, вопросы, способы пробовать, коммуникация
5–7 классы	45–90 минут	несколько станций или краткий командный проект	устойчивость интереса, выбор роли, гибкость, доведение задачи
8–9 классы	1–2 занятия	мини-исследование, лабораторная или проектная задача	работа с данными, самостоятельность, реакция на обратную связь
10–11 классы	до 2 недель	пробный фрагмент исследования/проекта	постановка вопроса, метод, ответственность, качество промежуточного продукта

В таблице 4.6 представлены основные элементы конструирования образовательной пробы и требования, обеспечивающие ее доступность, содержательную обоснованность и пригодность для наблюдения за проявлениями обучающихся.

Таблица 4.6 – Конструирование пробы

Элемент	Требование
Цель	проверяется соответствие конкретному направлению и типу деятельности
Задание	допускает несколько способов выполнения либо самостоятельный выбор части решения
Предварительные знания	минимальны и заранее указаны
Наблюдение	используется краткая рубрика из 4–6 показателей
Обратная связь	ребенок получает краткое объяснение результата и следующего шага
Доступность	не требует платной подготовки или оборудования семьи
Безопасность	соответствует возрасту и регламенту площадки
Результат	решение о подходящем формате, а не ярлык «одарен/не одарен»

В таблице 4.7 представлена рубрика наблюдений на образовательной пробе, позволяющая оценить степень самостоятельного проявления значимых показателей по трехуровневой шкале.

Таблица 4.7 – Рубрика наблюдений на образовательной пробе

Показатель наблюдения	0 – не проявлено	1 – проявлено с поддержкой	2 – проявлено самостоятельно
Интерес и включенность	быстро прекращает без внешней причины	продолжает после поддержки	устойчиво работает и задает вопросы
Способ решения	только копирует	пробует предложенный вариант	предлагает/адаптирует способ
Работа с трудностью	отказывается	возвращается после подсказки	изменяет стратегию и продолжает
Коммуникация	не объясняет действия	объясняет по вопросам	аргументирует выбор
Рефлексия	не может описать результат	называет удачу/трудность	объясняет, что изменит дальше

Рубрика используется как наблюдательный инструмент и не должна механически суммироваться в единый «балл одаренности». Решение учитывает характер задачи, возраст и контекст.

В таблице 4.8 раскрыт порядок принятия решения об участии обучающегося, включая последовательность рассмотрения данных, ответственных лиц, возможные решения и способы их документирования.

Таблица 4.8 – Порядок принятия решения

Элемент	Содержание
Цель этапа	Сопоставить данные и выбрать форму сопровождения, соответствующую потребности ребенка и доступным ресурсам.
Ответственные	Координатор университета, школьный координатор и наставник направления; сложные случаи рассматривает рабочая подгруппа.
Рекомендуемый срок	Не позднее 10 рабочих дней после пробы; все решения по основному набору – до 20 октября.
Необходимые ресурсы	Рекомендация школы; самооценка; результат пробы; каталог и квоты; данные о нагрузке.
Обязательный результат	Зафиксированное решение и краткое обоснование в единой карточке.
Индикаторы выполнения	Решение принято в срок; указан следующий шаг; ребенок и родитель проинформированы.

Пошаговые действия:

1. Проверить наличие добровольного интереса и организационной возможности участия.
2. Определить сильные стороны, потребность и риск, а не только общий уровень выполнения.
3. Сопоставить выявленные потребности с доступными модулями и наставниками.
4. Выбрать одну из форм: маршрут III типа; модуль II типа; проба/обогащение I типа; партнерская программа; отложенное участие.
5. Определить индивидуальный или групповой формат.
6. Зафиксировать основание решения в 2–4 предложениях.
7. Сообщить ребенку и семье решение, график и возможность отказаться.

Действия при отклонении:

- Если ресурс отсутствует, ребенок не получает формулировку «не прошел»; ему предлагается доступная альтернатива или конкретный срок ожидания.
- Если данные противоречивы, назначается дополнительная проба, а не формальное голосование.
- Если нагрузка чрезмерна, участие переносится или сокращается.

4.3. Формирование рабочей гипотезы сопровождения

Рабочая гипотеза сопровождения близка по функции к Total Talent Portfolio в SEM: она объединяет сведения о сильных сторонах, интересах, предпочитаемых способах деятельности и продуктивности, чтобы подбирать образовательные возможности (Renzulli, 2014). Она не является психологическим заключением и не должна содержать избыточные чувствительные данные.

В таблице 4.9 представлены компоненты рабочей гипотезы сопровождения, источники данных и практическое назначение информации при выборе мер поддержки.

Таблица 4.9 – Компоненты рабочей гипотезы сопровождения

Компонент профиля	Источник	Практическое назначение
Сильные стороны	проба, работы, наблюдение, достижения	выбор уровня интеллектуального вызова
Интересы	самооценка, интервью, выбор проб	выбор направления и продукта
Предпочитаемые формы деятельности	наблюдение и рефлексия	индивидуальный/групповой формат, методы
Мотивация и настойчивость	поведение в деятельности	продолжительность и степень автономии
Навыки и пробелы	результат пробы и работы	модуль II типа и поддержка
Социально-эмоциональные особенности	наблюдение, психолог при необходимости	нагрузка, формат обратной связи, поддержка
Текущая нагрузка	школа, семья, ребенок	реалистичный график
Рекомендуемый профиль стратегии	четыре профиля или смешанный вариант	выбор педагогических интервенций
Следующий шаг	совместное решение	маршрут или иная возможность

Сценарии поддержки основаны на групповых закономерностях казахстанских 15-летних участников PISA-2022 и не являются валидированным индивидуальным тестом. Экологическая ошибка предотвращается запретом автоматической классификации: в карточке фиксируются наблюдаемые сильные стороны, потребности, подтверждающие данные и согласованные меры поддержки.

В таблице 4.10 раскрыты четыре нейтральных сценария поддержки, значимые признаки, рекомендуемые меры и подходы, которых следует избегать.

Таблица 4.10 – Описание сценариев поддержки

Профиль-ориентир	Признаки, значимые для решения	Приоритетная интервенция	Чего избегать
Тревожные вербальные	сильная работа с текстом; избегание количественных задач; тревожность	постепенное усложнение, контекстные данные, безопасная обратная связь	публичное сравнение и резкое увеличение математической нагрузки
Алгоритмические исполнители	точность по образцу; трудность открытых задач и текста	вариативные задачи, чтение, выбор метода, творческая неопределенность	только тренировочные алгоритмы
Креативные коммуникаторы	идеи и коммуникация; трудность системного завершения	этапность, критерии, данные, обязательный законченный продукт	оценивать только оригинальность идеи
Глобальные инноваторы	высокая автономия и междисциплинарность; возможная изоляция/перегрузка	сложная реальная задача, несколько экспертов, контроль благополучия	механически добавлять больше занятий

Для 1–7 классов сценарии используются особенно осторожно и только как язык планирования поддержки. Комбинированный сценарий допустим, если он подтвержден несколькими источниками.

Чтобы сократить документооборот, рабочая гипотеза сопровождения, решение о включении и маршрут объединяются в одной карточке. Школа не ведет дублирующий документ.

В таблице 4.11 представлена структура карточки обучающегося, определены ответственные за заполнение каждого раздела и сроки внесения информации.

Таблица 4.11 – Карточка обучающегося

Раздел карточки	Кто заполняет	Когда
Идентификационные и контактные данные	координатор школы/университета	при регистрации
Рекомендация и нагрузка	школьный педагог/координатор	до пробы
Интересы и согласие ребенка	обучающийся при поддержке взрослого	до или во время пробы
Результат пробы	проводящий специалист	в течение 3 рабочих дней
Профиль и решение	координаторы и наставник	до 10 рабочих дней
Маршрут и график	наставник и координаторы	до начала деятельности
Встречи и промежуточные результаты	наставник краткими отметками	в течение цикла
Мониторинг школы	школьный координатор	один раз в четверть
Корректировки	координатор университета	по решению
Итог и следующий шаг	наставник, ребенок, школа	в мае

Доступ предоставляется по принципу необходимости: наставник видит данные, необходимые для сопровождения; школа – маршрут и динамику; психологические заключения не распространяются без основания.

В таблице 4.12 представлены рекомендуемые форматы работы с обучающимися в зависимости от выявленных потребностей, уровня готовности, возраста и условий участия в пилотном проекте.

Таблица 4.12 – Форматы работы

Условие	Рекомендуемый формат
Общая образовательная цель и одинаковый уровень готовности	групповой маршрут 5–12 человек
Разные индивидуальные цели внутри одного модуля	группа с индивидуальными задачами
Уникальная исследовательская проблема и готовность к автономии	индивидуальный маршрут
Высокая потребность в поддержке способов деятельности	малая группа и модуль II типа
Начальная школа	классная/малая групповая работа через педагога

Дефицит наставников	групповой формат или отложенный индивидуальный маршрут, но не формальное индивидуальное сопровождение
---------------------	---

В таблице 4.13 представлены основания для пересмотра формата сопровождения или завершения участия, необходимые действия и субъекты принятия решения.

Таблица 4.13 – Основания для пересмотра и завершения участия

Основание	Действие	Кто принимает решение
Изменение интереса	Смена продукта, направления или завершение без негативной оценки	Ребенок, наставник, координаторы
Устойчивая перегрузка	Снижение интенсивности, пауза или завершение	Школа, семья, координатор
Отсутствие контакта с наставником более 4 недель	Восстановление графика, сонаставник или замена	Координатор университета
Несоблюдение безопасности	Немедленная приостановка и разбор	Ответственный за безопасность и руководитель пилота
Неподходящий уровень сложности	Изменение задач или перевод в другой тип обогащения	Наставник и школьный педагог
Завершение продукта	Итоговая оценка и следующий шаг	Наставник, ребенок, школа
Отказ ребенка/родителя	Завершение участия и сохранение доступной рекомендации	Координатор

4.4. Анализ индикаторов этапа выявления и включения

Завершение этапа выявления и включения сопровождается оценкой качества его реализации. Оценка проводится координатором модели со стороны университета совместно с ответственными представителями школ на основании данных, зафиксированных в карточках кандидатов, реестре образовательных проб, протоколах принятия решений и реестре сформированных образовательных маршрутов.

Индикаторы этапа предназначены не для оценки способностей отдельных обучающихся, а для контроля качества самой процедуры выявления и включения детей в сетевые образовательные маршруты. Они позволяют определить, насколько соблюдаются установленные процедуры, обеспечивается обоснованность решений, выдерживаются сроки, учитываются интересы ребенка и семьи, а также соответствует ли количество включенных обучающихся фактическим ресурсным возможностям университета и школ.

Оценка индикаторов проводится после каждого цикла выявления и включения, но не реже одного раза в семестр. Для первого года используются пилотные ориентиры из таблицы 4.14; после цикла их пересматривают с учетом численности участников, ресурсной вместимости и качества данных.

В таблице 4.14 представлены индикаторы выполнения этапа, пилотные ориентиры, порядок их определения, подтверждающие источники и пояснения к интерпретации полученных данных.

Таблица 4.14 – Индикаторы этапа

Индикатор	Пилотный ориентир	Порядок определения	Подтверждающий источник	Комментарий
Доля кандидатов, прошедших образовательную пробу	не менее 90 % от числа подтвердивших участие	Число кандидатов, фактически прошедших образовательную пробу, делится на число кандидатов, подтвердивших участие в ней, и умножается на 100 %.	реестр кандидатов; лист участия в пробе	образовательная проба не требуется при продолжении ранее утвержденного маршрута, если отсутствуют основания для его пересмотра

Многоисточн ость принятия решения	100 % решений основаны минимум на трех источниках информации	Для каждого кандидата проверяется наличие не менее трех различных источников данных, например: педагогическое наблюдение, результаты образовательной пробы, продукты деятельности, достижения, самооценка ребенка, мнение родителей, результаты диагностических заданий.	индивидуальная карточка кандидата	решение не должно приниматься только на основании отметок, результатов одной олимпиады, одного теста или рекомендации одного педагога
Срок принятия решения	не более 10 рабочих дней после образовательной пробы	Рассчитывается количество рабочих дней между датой завершения основной образовательной пробы и датой фиксации решения.	реестр проб; протокол комиссии или запись в информационной системе	при необходимости дополнительной пробы срок может быть продлен; ребенок и родитель уведомляются о причине и новом сроке
Осознанное информирова нное согласие	100 % включенных обучающихся и их родителей (законных представителей) информированы	Проверяется наличие подтверждения ознакомления с содержанием маршрута, режимом занятий, ожидаемой нагрузкой, правилами участия и возможностью прекращения участия.	форма согласия; электронное подтверждение; карточка участника	информация для ребенка представляется в форме, соответствующей его возрасту; согласие родителя не заменяет информирования самого обучающегося
Наличие индивидуаль ного профиля	100 % включенных обучающихся имеют заполненный профиль	Проверяется наличие в карточке информации минимум о сильных сторонах, образовательных потребностях, интересах, предпочтительных форматах работы и потенциальных рисках.	индивидуальная карточка обучающегося	профиль не предполагает обязательного отнесения ребенка к одному устойчивому «типу» одаренности
Соответствие ресурсной вместимости	число включенных не превышает утвержденную вместимость маршрутов	Сопоставляется число включенных обучающихся с количеством доступных мест по каждому маршруту.	паспорт маршрута; реестр участников	кандидаты сверх доступного количества мест включаются в отдельный лист ожидания; увеличение группы возможно только при подтверждении дополнительных ресурсов
Предоставле ние альтернативы	100 % кандидатов, не включенных по ресурсным причинам, получили следующий доступный вариант действий	Проверяется наличие зафиксированной рекомендации: лист ожидания, другая программа, консультация, школьный модуль, следующая образовательная проба и др.	карточка кандидата; уведомление родителю	нельзя рекомендовать услугу, которая фактически отсутствует либо недоступна обучающемуся

Равенство доступа	проведен анализ распределения участников по школам, полу, территории и социальным группам	Сравнивается состав кандидатов, участников образовательных проб и включенных обучающихся.	сводный реестр участников	выявленное различие не рассматривается автоматически как нарушение; требуется анализ причин и контекста
-------------------	---	---	---------------------------	---

Ответственный координатор университета формирует сводную таблицу мониторинга по окончании каждого цикла включения. Школы до установленной даты передают либо подтверждают сведения по своим обучающимся. При использовании единой цифровой системы показатели формируются автоматически на основании данных индивидуальных карточек.

Для количественных индикаторов рассчитывается фактическое значение. Например, доля кандидатов, прошедших образовательную пробу, определяется по формуле:

$$\text{ДОП} = N_{\text{п}} / N_{\text{у}} \times 100 \%,$$

где:

ДОП – доля кандидатов, прошедших образовательную пробу;

$N_{\text{п}}$ – количество кандидатов, прошедших пробу;

$N_{\text{у}}$ – количество кандидатов, подтвердивших участие в пробе.

Аналогичным образом может определяться доля решений, соответствующих требованию многоисточности, доля случаев соблюдения срока принятия решения, доля оформленных рабочих гипотез сопровождения и другие показатели.

Для индикаторов, требующих полного соблюдения процедуры, используется принцип «каждый случай». Например, показатель многоисточности считается выполненным только в том случае, если по каждому принятому решению имеются не менее трех подтвержденных источников информации.

По каждому индикатору фиксируется один из трех статусов:

- «выполнен» – фактическое значение соответствует или превышает установленный ориентир;
- «требуется внимания» – имеется единичное или объяснимое отклонение, не оказывающее существенного влияния на качество этапа;
- «не выполнен» – установленный ориентир не достигнут либо обнаружено системное нарушение процедуры.

Статус «требуется внимания» используется, например, если срок принятия решения превышен по одному кандидату вследствие болезни участника или переноса дополнительной образовательной пробы. Такое отклонение должно иметь документально зафиксированную причину.

Невыполнение индикатора само по себе не является основанием для автоматического исключения обучающихся из уже начатого образовательного маршрута. В первую очередь проводится анализ причины отклонения и определяется, относится ли она к организации процесса, недостаточности ресурсов либо к отдельному нестандартному случаю.

По каждому индикатору со статусом «не выполнен» координатор фиксирует:

1. фактическое значение индикатора;
2. причину отклонения;
3. количество затронутых обучающихся;
4. необходимые корректирующие действия;
5. ответственного за их выполнение;
6. срок устранения;
7. результат повторной проверки.

Корректирующие действия выбираются исходя из характера выявленной проблемы.

В таблице 4.15 представлены возможные отклонения, выявляемые в ходе реализации этапа, и обязательные корректирующие действия, направленные на устранение их причин и предупреждение повторного возникновения.

Таблица 4.15 – Действия по выявленным отклонениям

Выявленное отклонение	Обязательное действие
Менее 90 % подтвердивших участие прошли образовательную пробу	Определить причины неявки; связаться со школами и семьями; при наличии спроса организовать дополнительную дату или альтернативный формат пробы
Решение принято менее чем по трем источникам	Дополнить данные недостающим источником и повторно рассмотреть решение до окончательного утверждения маршрута
Решение не принято в установленный срок	Установить причину задержки; уведомить семью; определить новую дату принятия решения
Отсутствует подтвержденное информированное согласие	Не начинать участие ребенка в маршруте до проведения информирования и получения необходимых подтверждений
Индивидуальный профиль заполнен частично	Дополнить карточку до начала индивидуального планирования содержания маршрута
Число участников превышает ресурсную вместимость	Не увеличивать фактическую нагрузку группы без ресурсного обоснования; сформировать лист ожидания либо открыть дополнительную группу при наличии кадровых и материальных ресурсов
Ребенку отказано по причине отсутствия мест без предложения альтернативы	Предоставить семье реалистичный следующий вариант участия или развития
Выявлена выраженная диспропорция доступа	Проанализировать причины на уровне школ, информирования, выдвижения кандидатов, транспортной доступности, расписания и иных условий; при необходимости изменить каналы информирования и организацию следующего цикла

Особое внимание уделяется нарушениям, способным непосредственно затрагивать интересы ребенка. К критическим относятся отсутствие информированного согласия, включение ребенка сверх допустимой ресурсной вместимости, отсутствие достаточных оснований для принятого решения и использование дискриминационных критериев. Такие нарушения должны устраняться до начала либо продолжения соответствующей процедуры, а не переноситься на следующий мониторинговый период.

Показатель равенства доступа рассматривается отдельно от остальных индикаторов. Его назначение состоит не в установлении обязательных квот для отдельных категорий обучающихся, а в выявлении возможных системных барьеров.

В сводном мониторинге рекомендуется отдельно отражать:

1. школу, из которой выдвинут обучающийся;
2. городскую или сельскую территорию;
3. пол;
4. возраст или класс;
5. при наличии правовых оснований для обработки таких данных – отдельные социальные категории;
6. количество выдвинутых кандидатов;
7. количество прошедших образовательную пробу;
8. количество включенных в маршруты.

При выявлении существенной диспропорции координатор должен ответить прежде всего на вопрос, на каком этапе она возникает. Например, если школа практически не направляет кандидатов, проблема может заключаться в недостаточном информировании или особенностях процедуры номинирования. Если доля детей резко снижается после образовательной пробы, необходимо проверить содержание и условия самой пробы. Если

кандидаты успешно проходят отбор, но отказываются от участия, анализируются расписание, транспортная доступность, нагрузка и другие организационные барьеры.

Таким образом, распределение участников используется как основание для дополнительного анализа, а не для автоматического изменения результатов индивидуальной оценки.

Этап выявления и включения считается организационно завершенным, если:

1. по всем кандидатам зафиксировано итоговое решение;
2. сформированы рабочие гипотезы сопровождения включенных обучающихся;
3. получены необходимые согласия;
4. определены конкретные образовательные маршруты и даты начала участия;
5. количество участников соответствует ресурсной вместимости;
6. кандидаты, не получившие место по ресурсным причинам, внесены в лист ожидания либо получили альтернативную рекомендацию;
7. рассчитаны значения индикаторов этапа;
8. по выявленным отклонениям определены корректирующие действия.

Результаты мониторинга рассматриваются координатором университета и представителями школ и используются для корректировки следующего цикла выявления, образовательных проб, процедур принятия решений и распределения ресурсов.

Выводы по главе 4

Многоисточниковое выявление позволяет перейти от отбора по одному достижению к проектированию условий развития. Основным результатом этапа является не присвоение статуса, а обоснованное решение о подходящей образовательной возможности, уровне обогащения, формате и поддержке.

Единая карточка снижает административную нагрузку и обеспечивает связь между данными школы, образовательной пробой, рабочей гипотезой сопровождения, маршрутом и последующим мониторингом. После утверждения решения начинается проектирование и реализация образовательного маршрута, которое рассматривается в Главе 5.

ГЛАВА 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА

Образовательный маршрут связывает выявленные потребности обучающегося с конкретной деятельностью, наставником, ресурсами, сроками и продуктом. Его назначение состоит не в создании дополнительного индивидуального расписания, а в согласовании образовательных возможностей с сильными сторонами, интересами, уровнем готовности и текущей нагрузкой обучающегося. В логике Schoolwide Enrichment Model маршрут должен обеспечивать переход от знакомства с областями к освоению способов деятельности и, при готовности ребенка, к самостоятельной продуктивной работе (Renzulli, 2014).

Маршрут является динамическим документом. Он корректируется, если первоначальная цель потеряла актуальность, уровень сложности не соответствует готовности, наставник или ресурс недоступен либо нагрузка отрицательно влияет на благополучие. Развитие таланта требует продолжительных возможностей, качественного наставничества и учета психосоциальных факторов, поэтому неизменность первоначального плана не является показателем качества (Subotnik et al., 2011).

5.1. Проектирование образовательного маршрута

В таблице 5.1 представлены основные виды образовательных маршрутов, категории обучающихся, для которых они предназначены, рекомендуемая продолжительность и ожидаемые результаты.

Таблица 5.1 – Виды образовательных маршрутов

Вид	Для кого	Продолжительность	Результат
Ознакомительный маршрут I типа	обучающиеся, выбирающие направление	1–4 события или до 1 месяца	осознанный интерес и решение о следующем шаге
Инструментальный маршрут II типа	обучающиеся, которым нужны методы и навыки	4–12 занятий	освоенный способ деятельности и пробный продукт
Продуктивный маршрут III типа	обучающиеся с устойчивым интересом и готовностью	2–7 месяцев	аутентичный исследовательский, творческий, инженерный или социальный продукт
Групповой маршрут	участники с общей целью и близкой готовностью	в зависимости от типа	общий или индивидуализированные продукты
Индивидуальный маршрут	уникальная задача, высокая автономия или специфическая потребность	до учебного года	индивидуальный продукт и следующий этап траектории
Маршрут через дополнительное образование	необходим специализированный педагог/студия/кружок	по программе партнера	продукт и связка со школьно-университетской траекторией

Не каждый участник должен переходить на продуктивный уровень. Переход определяется устойчивостью интереса, качеством предыдущей деятельности, готовностью к самостоятельности, рекомендацией наставника и согласием самого ребенка (Renzulli, 2014).

В таблице 5.2 раскрыт порядок проектирования индивидуального образовательного маршрута, включая его основные элементы, последовательность разработки и содержание принимаемых решений.

Таблица 5.2 – Порядок проектирования маршрута

Элемент	Содержание
Цель этапа	Разработать реалистичный план развития ребенка, который может быть выполнен до конца мая и оценен по понятным критериям.
Ответственные	Университетский наставник, координаторы университета и школы, обучающийся; при необходимости школьный педагог, психолог и партнер дополнительного образования.

Рекомендуемый срок	Основной набор – до 20 октября; корректировка после дополнительной пробы – не позднее 10 рабочих дней.
Необходимые ресурсы	Единая карточка; профиль; каталог; школьный календарь; рубрика результата; данные о нагрузке.
Обязательный результат	Утвержденный индивидуальный или групповой маршрут.
Индикаторы выполнения	Указаны цель, тип, наставник, график, продукт, критерии, нагрузка, точки пересмотра и следующий возможный шаг.

Пошаговые действия:

1. Обсудить с ребенком, что он хочет научиться делать или создать, а не только какую тему изучить.
2. Определить исходный уровень по результатам пробы и имеющимся продуктам.
3. Выбрать тип обогащения и индивидуальный либо групповой формат.
4. Сформулировать один основной ожидаемый результат на учебный цикл.
5. Подобрать наставника, модуль, инфраструктуру и при необходимости партнера.
6. Разбить деятельность на 3–6 этапов с промежуточными результатами.
7. Установить график, не конфликтующий с четвертями, каникулами и аттестацией.
8. Определить итоговый продукт и рубрику до начала работы.
9. Проверить недельную нагрузку и время на дорогу.
10. Согласовать маршрут с ребенком, родителем и школой и внести в единую карточку.

Действия при отклонении:

- Если продукт невозможно завершить до мая, выделяется завершённый этап долгосрочного проекта.
- Если цель сформулирована как «углубить знания», наставник уточняет наблюдаемое действие или продукт.
- Если школа не может согласовать график, меняется формат или интенсивность, а не добавляется скрытая нагрузка.

В таблице 5.3 представлена обязательная структура образовательного маршрута, требования к заполнению каждого поля и примеры формулировок.

Таблица 5.3 – Обязательная структура маршрута

Поле	Требование	Пример
Цель	одно основное изменение в компетенции или продуктивности	самостоятельно спланировать и провести анализ качества воды
Исходная точка	что ребенок уже умеет и какая поддержка нужна	умеет пользоваться датчиками, не умеет обрабатывать данные
Тип маршрута	I, II или III; индивидуальный/групповой	III тип, группа из 4 человек
Наставник и роли	основной, сонаставник, школьный педагог	ППС – методология; учитель – календарь
Этапы	3–6 завершённых этапов	вопрос → метод → данные → анализ → продукт
График	даты встреч и самостоятельной работы	раз в 2 недели, ноябрь–апрель
Ресурсы	только подтверждённые	лаборатория, набор датчиков, таблица данных
Продукт	конкретная форма для реальной аудитории	аналитический отчет и публичный постер
Критерии	3–6 критериев, известных заранее	метод, данные, вывод, самостоятельность
Нагрузка	часы встреч, самостоятельной работы и дороги	до 3 часов в неделю в активной фазе
Пересмотр	даты и основания	январь и при пропуске 2 встреч
Следующий шаг	возможное продолжение	полевое исследование или смена направления

Цель должна описывать развитие способности через деятельность. В ней желательно указать, что обучающийся сможет сделать, в каких условиях и с каким уровнем самостоятельности.

В таблице 5.4 приведены рекомендации по формулированию цели и ожидаемого результата образовательного маршрута, позволяющие обеспечить их конкретность, измеримость и достижимость.

Таблица 5.4 – Рекомендации по формулированию цели и ожидаемого результата маршрута

Не рекомендуется	Рекомендуется
углубить знания по химии	самостоятельно спланировать безопасный эксперимент, обработать данные и обосновать вывод
развить креативность	предложить не менее трех концепций, выбрать одну по критериям и довести до завершённого продукта
подготовиться к олимпиаде	освоить стратегии решения задач определенных типов и объяснять выбор метода
создать проект	разработать прототип, проверить его на пользователях и улучшить по обратной связи
улучшить английский	подготовить и представить академический постер на английском языке

Соревновательная победа может быть дополнительным результатом, но не должна быть единственной целью маршрута. Это позволяет оценивать развитие даже при отсутствии призового места.

Наставничество рассматривается как регулярная образовательная деятельность, а не как консультация перед конкурсом. Наставник постепенно вводит ребенка в способы мышления и нормы профессионального сообщества, помогает работать с методами и передает ответственность по мере роста самостоятельности. Для устойчивости функция должна быть закреплена организационно в логике RPP (Coburn & Penuel, 2016; Cress et al., 2020).

В таблице 5.5 раскрыты основные элементы наставнического сопровождения и содержание деятельности наставника на разных этапах реализации образовательного маршрута.

Таблица 5.5 – Содержание наставничества

Элемент	Содержание
Цель	Согласовать цели, границы ответственности, график и правила взаимодействия.
Ответственные	Основной наставник; участвуют обучающийся и координатор, для младших детей – школьный педагог/родитель.
Рекомендуемый срок	До начала содержательной работы; встреча 45–60 минут.
Необходимые ресурсы	Профиль, проект маршрута, календарь, правила коммуникации и безопасности.
Обязательный результат	Подписанный/подтвержденный маршрут и календарь первых четырех встреч.
Индикаторы выполнения	Ребенок может объяснить цель, продукт, роль наставника и способ связи; наставник подтвердил нагрузку.

Пошаговые действия:

1. Познакомиться и обсудить интерес ребенка без превращения встречи в экзамен.
2. Уточнить ожидаемый продукт и личный вклад ребенка.
3. Разделить ответственность: что делает наставник, школьный педагог, ребенок и сонаставник.
4. Установить каналы и допустимое время коммуникации.
5. Определить правила обратной связи, авторства, использования ИИ и академической добросовестности.
6. Согласовать первые этапы и даты.
7. Зафиксировать возможные риски и порядок обращения за помощью.

Действия при отклонении:

- Если контакт наставника и ребенка не складывается после двух встреч, координатор проводит отдельное обсуждение и при необходимости замену.
- Наставник не должен общаться с несовершеннолетним через неутвержденный личный канал без установленного порядка.
- Если цель выходит за компетентность наставника, назначается сонаставник или изменяется задача.

В таблице 5.6 представлены рекомендуемая периодичность встреч наставника с обучающимся, объем самостоятельной работы и способы фиксации продвижения по маршруту.

Таблица 5.6 – Рекомендуемая периодичность взаимодействия

Формат	Встречи	Самостоятельная работа	Фиксация
I тип	1–4 события	необязательна или краткая рефлексия	участие и решение о следующем шаге
II тип	еженедельно или раз в 2 недели, 4–12 встреч	до 1–2 часов между встречами	освоенные способы и пробный продукт
III тип	раз в 2–3 недели, обычно 10–14 содержательных встреч за год	в среднем 1–3 часа в неделю, с активными фазами	краткая отметка этапа и обратная связь
Интенсив/олимпиадный цикл	временно чаще, не более 6–8 недель	по отдельному согласованию	контроль нагрузки и срок окончания
Начальная школа	через школьного педагога, университетские встречи эпизодически	внутри уроков/внеурочной деятельности	наблюдение педагога

Встреча считается содержательной, если участники обсуждают результат, принимают решение или выполняют совместную деятельность. Пересылка материалов без обратной связи не учитывается как наставническая встреча.

5.2. Реализация исследовательского маршрута

Исследовательский маршрут строится как последовательное прохождение обучающимся полного цикла исследования – от постановки проблемы до представления и обсуждения полученных результатов. Его ключевым принципом является постепенное увеличение самостоятельности обучающегося при сохранении содержательной и методической поддержки со стороны наставника.

Маршрут может реализовываться индивидуально или в малой исследовательской группе. Продолжительность определяется сложностью темы, возрастом обучающихся и доступностью необходимых ресурсов. В рамках одного учебного года рекомендуется планировать исследование таким образом, чтобы обучающийся имел возможность пройти все основные этапы, включая доработку исследования после промежуточной обратной связи.

Наставником исследовательского маршрута может выступать преподаватель университета, научный сотрудник, магистрант или докторант под руководством преподавателя, а также школьный педагог, работающий в связке с представителем университета. При этом наставник не подменяет деятельность обучающегося: проблема, основные решения, получение и интерпретация результатов должны оставаться результатом самостоятельной работы ребенка.

Периодичность взаимодействия приведена в таблице 5.6; логика реализации маршрута – в таблице 5.7.

В таблице 5.7 представлена рекомендуемая логика реализации образовательного маршрута, отражающая действия обучающегося, роль наставника и промежуточные результаты каждого этапа.

Таблица 5.7 – Рекомендуемая логика реализации маршрута

Этап	Действие обучающегося	Роль наставника	Промежуточный результат
Проблема	формулирует вопрос и значимость	помогает сузить и проверить исследуемость	вопрос и краткое обоснование
Источники	ищет и оценивает информацию	обучает стратегии поиска и проверке качества	карта источников
Метод	выбирает способ получения/анализа данных	проверяет валидность, этику и безопасность	план исследования
Данные	собирает или использует доступный массив	контролирует процедуры, не выполняет работу вместо ребенка	набор данных/наблюдений
Анализ	обрабатывает и интерпретирует	задает вопросы, помогает выбрать метод	таблицы, графики, категории
Вывод	связывает с вопросом и ограничениями	проверяет обоснованность	выводы и ограничения
Коммуникация	готовит отчет/постер/выступление	обеспечивает обратную связь и этику авторства	аутентичный продукт

Исследовательский маршрут рекомендуется начинать не с выбора формального названия темы, а с определения проблемы или вопроса, который действительно требует исследования. На данном этапе обучающийся обсуждает с наставником собственные интересы, наблюдаемые явления, практические проблемы либо противоречия, обнаруженные при изучении литературы.

Первоначальный вопрос может быть достаточно широким. Задача наставника заключается в том, чтобы посредством вопросов помочь обучающемуся постепенно сделать его конкретным и исследуемым.

При согласовании исследовательского вопроса рекомендуется проверить:

- можно ли получить данные, необходимые для ответа на него;
- доступны ли необходимые оборудование, материалы и источники;
- соответствует ли исследование возрасту и уровню подготовки обучающегося;
- возможно ли выполнить работу в установленный срок;
- отсутствуют ли неоправданные риски для участников исследования;
- не сводится ли предполагаемая работа только к поиску готового ответа в литературе.

Результатом этапа является краткая формулировка проблемы, исследовательский вопрос и первоначальное обоснование его значимости.

На следующем этапе обучающийся изучает существующие сведения по выбранной проблеме. Цель работы с источниками заключается не в подготовке максимально объемного литературного обзора, а в понимании того, что уже известно по проблеме, какие объяснения существуют и какой вопрос остается открытым для конкретного исследования.

Для младших обучающихся наставник может заранее предложить ограниченный набор проверенных материалов. По мере развития исследовательских компетенций степень самостоятельности поиска должна возрастать.

В университетской среде обучающимся может предоставляться доступ к библиотечным ресурсам, научным электронным базам, лабораторным материалам, открытым наборам данных и консультациям специалистов.

По итогам данного этапа обучающийся должен уметь кратко объяснить, какие источники были использованы, почему им можно доверять и каким образом они связаны с его исследовательским вопросом.

После уточнения проблемы и изучения источников обучающийся разрабатывает план исследования. В простейшем варианте он должен содержать:

- исследовательский вопрос;
- предполагаемый результат или гипотезу, если она необходима;
- объект наблюдения или исследования;
- способ получения данных;
- необходимые материалы и оборудование;
- способ фиксации результатов;
- предполагаемый способ анализа;
- основные этапы и сроки выполнения.

Перед началом сбора данных наставник проверяет реализуемость плана. Исследования, связанные с экспериментальными воздействиями, химическими веществами, электрическим оборудованием, биологическими объектами, персональными данными или участием людей, дополнительно рассматриваются с позиции безопасности и этической допустимости. Если предлагаемый школьником замысел невозможно реализовать в исходном виде, задача наставника заключается не в отказе от темы, а, по возможности, в поиске безопасной и методически корректной альтернативы.

На этапе сбора данных особое значение имеет соблюдение заранее определенной процедуры. Обучающийся должен фиксировать не только «удачные» результаты, но и все данные, полученные в соответствии с планом исследования.

Форма фиксации определяется характером работы и может включать лабораторный журнал, электронную таблицу, дневник наблюдений, фотографии, протокол эксперимента, результаты анкетирования или иной исследовательский материал.

Наставнику рекомендуется периодически проверять не столько сами результаты, сколько качество исследовательской процедуры: одинаковы ли условия измерений, фиксируются ли даты и параметры, сохраняются ли исходные данные, не изменяется ли методика после получения нежелательного результата без соответствующего объяснения.

Исправление, удаление или исключение части данных допускается только при наличии понятного методического основания, которое фиксируется в материалах исследования.

На этапе анализа обучающийся преобразует первичные данные в форму, позволяющую увидеть закономерности и сформулировать ответ на исследовательский вопрос.

В зависимости от направления исследования могут использоваться:

- сравнение величин;
- расчет средних значений и других доступных статистических показателей;
- построение таблиц и графиков;
- выделение повторяющихся тем и категорий;
- сравнение результатов разных наблюдений или групп;
- сопоставление собственных данных с опубликованными результатами.

Уровень сложности анализа должен соответствовать возрасту обучающегося. Использование сложного статистического метода само по себе не является показателем качества школьного исследования. Предпочтение следует отдавать методам, смысл которых обучающийся способен самостоятельно объяснить. Наставник помогает выбрать способ анализа, но не должен превращать результаты ребенка в профессиональное исследование, содержание которого сам обучающийся уже не понимает.

Выводы формулируются непосредственно на основании полученных данных и должны отвечать на первоначальный исследовательский вопрос. Рекомендуется отдельно обсуждать с обучающимся различие между результатом, интерпретацией и предположением.

Обязательной частью исследовательской работы является определение ограничений. Обучающийся должен понимать, что небольшой объем выборки, ограниченная точность оборудования, короткий период наблюдения или влияние неконтролируемых факторов не обязательно обесценивают проведенное исследование, однако должны учитываться при интерпретации его результатов.

В завершение обучающийся может обозначить новый вопрос, возникший по результатам работы, либо возможное направление продолжения исследования.

Итогом исследовательского маршрута должен становиться аутентичный продукт, предназначенный для реальной аудитории. В зависимости от возраста, содержания исследования и уровня подготовленности обучающегося это может быть:

- исследовательский отчет;
- научный или научно-популярный постер;
- устный доклад;
- презентация;
- статья;
- демонстрация эксперимента;
- аналитическая записка;
- цифровой продукт;
- выступление на школьной или университетской конференции.

Публичное представление результатов рассматривается не только как форма отчетности, но и как отдельный образовательный этап. После выступления обучающийся получает вопросы и обратную связь, анализирует сильные и слабые стороны своей работы и при необходимости вносит изменения в итоговый продукт. При этом участие в конкурсе или получение призового места не является обязательным критерием успешности исследовательского маршрута. Основным результатом считается прохождение обучающимся полного исследовательского цикла и развитие способности самостоятельно ставить вопросы, работать с информацией и данными, аргументировать выводы и представлять результаты.

Специфическая ценность университетского участия заключается в предоставлении школьнику тех образовательных возможностей, которые затруднительно создать исключительно средствами школы. К ним относятся доступ к научным и профессиональным компетенциям, лабораториям и оборудованию, специализированным источникам информации, исследовательской культуре и экспертной обратной связи.

При работе со школьными исследованиями университетская поддержка особенно необходима на этапах постановки проблемы, выбора методологии, интерпретации данных и обеспечения академической добросовестности (Begaliyeva et al., 2025).

Вместе с тем университетская поддержка должна строиться по принципу «помочь выполнить исследование самостоятельно», а не «выполнить исследование за обучающегося». Поэтому использование университетского оборудования, помощь в сложных измерениях или консультация специалиста обязательно сопровождаются фиксацией того, какую часть работы выполнил сам обучающийся, какую – при поддержке наставника, а какая была выполнена специалистом в силу технической сложности.

Такой подход позволяет сохранить аутентичность школьного исследования и одновременно использовать научный и образовательный потенциал университета для повышения качества исследовательской подготовки обучающихся.

В таблице 5.8 раскрыта последовательность реализации проектного, инженерного и цифрового маршрута через ключевые вопросы и ожидаемые результаты каждого этапа.

Таблица 5.8 – Реализация проектного, инженерного и цифрового маршрута

Этап	Ключевой вопрос	Результат
Проблема пользователя/ контекста	для кого и что требуется улучшить?	описание потребности и критериев

Идеи	какие варианты решения возможны?	несколько концепций
Выбор	почему выбран этот вариант?	матрица критериев/обоснование
Прототип	какую минимальную версию можно проверить?	модель, код, макет, сценарий
Испытание	как получить реальную обратную связь?	данные испытания/отзывы
Улучшение	что изменяется на основании данных?	вторая версия
Представление	как доказать ценность и личный вклад?	демонстрация, документация и рефлексия

STEM и STEAM применяются, если задача действительно требует интеграции дисциплин и самостоятельного принятия решений, а не только использования оборудования или творческого оформления (Freiman et al., 2025; Wannapiroon & Pimdee, 2022).

В таблице 5.9 представлены этапы реализации творческого маршрута, содержание деятельности обучающегося и возможные виды итогового продукта.

Таблица 5.9 – Реализация творческого маршрута

Этап	Содержание	Возможный продукт
Художественный замысел	тема, идея, аудитория, культурный контекст	концепция/эскиз/репертуар
Освоение техники	целенаправленная работа над недостающими средствами	этюды, упражнения, фрагменты
Экспериментирование	несколько вариантов и осознанный выбор	серия проб
Создание	самостоятельная авторская или исполнительская работа	произведение, программа, постановка
Редактирование	обратная связь, доработка, репетиция	завершенная версия
Представление	реальная аудитория и рефлексия	выставка, концерт, спектакль, цифровая публикация

Организация дополнительного образования может выступать основным содержательным провайдером творческого маршрута, а университет – обеспечивать междисциплинарность, исследование культурного контекста, цифровые технологии и публичную коммуникацию.

Технология выбирается после определения цели и деятельности. Ее наличие не должно определять содержание маршрута. Адаптивные системы и генеративный ИИ могут расширять обратную связь и персонализацию, но не заменяют профессиональное суждение и наставничество (Han et al., 2025; Mukhamadiyeva & Hernández-Torrano, 2024).

В таблице 5.10 представлены рекомендации по выбору современных педагогических технологий в зависимости от образовательной задачи, имеющихся условий и результатов предварительной оценки их целесообразности.

Таблица 5.10 – Выбор современных педагогических технологий

Если необходимо...	Использовать при наличии условий	Проверочный вопрос
расширить доступ удаленной школы	дистанционное наставничество	есть ли регулярная обратная связь, а не только трансляция?
освоить опасный/дорогой процесс	виртуальную лабораторию или симуляцию	что ребенок делает и как переносит результат в реальную задачу?
анализировать данные	таблицы, программирование, AI-инструменты	понимает ли ребенок метод и проверяет ли результат?
создать прототип	FabLab, 3D, цифровое проектирование	есть ли критерии и цикл испытания?
персонализировать тренировку	адаптивную платформу	кто интерпретирует данные и корректирует маршрут?

поддержать академический текст	GenAI как инструмент идей/редактирования	сохранен ли личный вклад и раскрыто ли использование?
--------------------------------	--	---

Маршрут не должен механически добавляться к полной школьной нагрузке. SEM предусматривает возможность *curriculum compacting* – рационального сокращения уже освоенного содержания для освобождения времени на более сложную деятельность (Renzulli, 2014). Применение такого механизма возможно только в пределах полномочий школы и не должно нарушать требования образовательной программы.

В таблице 5.11 представлены сигналы чрезмерной учебной нагрузки, пороговые основания для ее обсуждения и возможные решения по корректировке образовательного маршрута.

Таблица 5.11 – Управление учебной нагрузкой

Сигнал	Порог для обсуждения	Возможное решение
пропуски и невыполнение	две последовательные встречи/этапа	проверить график, сложность и мотивацию
устойчивая усталость/тревожность	наблюдается более двух недель	снизить интенсивность, сделать паузу, подключить поддержку
конфликт с контрольными/экзаменами	совпадение с критическим периодом	перенести этап или сократить объем
дорога занимает больше занятия	регулярно	смешанный формат или блоковые очные сессии
более двух крупных внешкольных маршрутов	по данным школы/семьи	выбрать приоритет или развести по периодам
выпускной класс	апрель–май	завершить основной продукт до 10 мая

5.3. Промежуточный мониторинг, корректировка и оценка итогового продукта

В таблице 5.12 раскрыто содержание промежуточного мониторинга, обеспечивающего регулярную оценку продвижения обучающегося и своевременную корректировку маршрута.

Таблица 5.12 – Содержание промежуточного мониторинга

Элемент	Содержание
Цель этапа	Определить, соответствует ли маршрут интересам, уровню готовности, графику и состоянию ребенка, и принять конкретное решение.
Ответственные	Наставник, обучающийся, координаторы; школа сообщает наблюдение, психолог подключается по необходимости.
Рекомендуемый срок	Первый краткий обзор – после 4–6 недель; обязательный пересмотр – в январе; далее по риску.
Необходимые ресурсы	Единая карточка; промежуточный продукт; краткая самооценка; наблюдение школы; график встреч.
Обязательный результат	Решение: продолжить без изменений, скорректировать, сменить ресурс/наставника, приостановить или завершить.
Индикаторы выполнения	Решение и основание зафиксированы; при корректировке указаны новые сроки и ответственные.

Пошаговые действия:

1. Сопоставить план и фактические этапы без наказания за обоснованные изменения.
2. Попросить ребенка оценить интерес, сложность, нагрузку и качество поддержки.
3. Оценить промежуточный продукт по части итоговой рубрики.
4. Проверить регулярность и содержательность наставничества.
5. Получить краткое наблюдение школы о нагрузке и мотивации.

6. Принять одно конкретное решение и обновить маршрут.

7. Сообщить изменения семье и всем ответственным.

Действия при отклонении:

- Если встреч не было более четырех недель, координатор рассматривает замену или сонаставничество.

- Если результат высок, но благополучие ухудшается, интенсивность снижается.

- Если ребенок хочет сменить направление, это рассматривается как корректировка траектории, а не неуспех.

Оценка продукта проводится по заранее известной рубрике и учитывает возраст, тип маршрута и личный вклад. Сравнение продуктов разных направлений по одной шкале не требуется.

В таблице 5.13 представлены универсальные критерии оценки итогового продукта, содержание оцениваемых характеристик и рекомендуемый вес каждого критерия.

Таблица 5.13 – Универсальные критерии оценки продукта

Универсальные критерии	Что оценивается	Рекомендуемый вес/роль
Соответствие цели	решена ли заявленная задача	обязательный критерий
Качество метода/техники	обоснованность способов работы	обязательный критерий
Доказательность/целостность	данные, аргументация, композиция или испытание	обязательный критерий
Самостоятельность	какие решения принял ребенок	обязательный критерий
Оригинальность	новизна для уровня ребенка и задачи	по направлению
Коммуникация	понятность реальной аудитории	по формату продукта
Рефлексия	что освоено и что будет изменено	обязательный критерий
Этика и безопасность	авторство, данные, соблюдение правил	условие принятия

Рекомендуется использовать 3–4 уровня выполнения с содержательным описанием, а не только числовую отметку. Победа или публикация могут фиксироваться как внешнее признание, но не заменяют оценку развития.

В таблице 5.14 представлены возможные итоги реализации образовательного маршрута и соответствующие решения о дальнейших действиях обучающегося и наставника.

Таблица 5.14 – Решение о следующем шаге

Итог ситуации	Следующий шаг
устойчивый интерес и готовность к усложнению	маршрут следующего уровня, новый продукт или профессиональная проба
освоены инструменты, но нет интереса к специализации	завершение с переносом навыков в другое направление
продукт не завершен по объективным причинам	оценить завершенный этап и решить, продолжать ли в новом цикле
выраженная перегрузка	пауза или менее интенсивный формат
выявлен другой интерес	переход в новый модуль/партнерскую программу
выпускник	рекомендации по образовательной программе, сообществу или дальнейшему наставничеству
нужна специализированная творческая подготовка	подключение/продолжение в организации дополнительного образования

5.4. Индикаторы реализации маршрутов

По завершении основного цикла реализации маршрутов проводится итоговая оценка их выполнения и достигнутой динамики. Оценка используется не только для определения результативности программы, но и для принятия решения о дальнейшем образовательном шаге каждого обучающегося: продолжении маршрута, его усложнении, изменении направления, переходе к другому типу деятельности либо завершении участия.

Успешность маршрута не сводится исключительно к наличию итогового продукта или конкурсного результата. Учитываются регулярность взаимодействия с наставником, достижение индивидуальных целей, положительная динамика, степень самостоятельности обучающегося, а также сохранение приемлемой учебной нагрузки и мотивации.

В таблице 5.15 представлены индикаторы завершения образовательного маршрута, пилотные ориентиры, источники подтверждающих данных и пояснения к интерпретации результатов.

Таблица 5.15 – Индикаторы завершения маршрута

Индикатор	Пилотный ориентир	Источник	Пояснение
Утвержденные маршруты	не менее 90 % включенных обучающихся имеют утвержденный маршрут до 20 октября	единые карточки	маршрут содержит цель, основные виды деятельности, ожидаемый результат, формат наставничества и контрольные точки
Регулярность наставничества	проведено не менее 85 % запланированных содержательных встреч	краткий журнал наставника	учитываются встречи, на которых обсуждались содержание работы, результаты, затруднения или следующие действия обучающегося
Промежуточный пересмотр	100 % маршрутов III типа рассмотрены в январе	решения в карточке	фиксируется решение: продолжить без изменений, скорректировать содержание, изменить интенсивность либо пересмотреть маршрут
Завершение цикла	не менее 75 % участников завершили согласованный маршрут или его обоснованно измененный вариант	итоговая панель	изменение маршрута не рассматривается как незавершение, если оно принято совместно с обучающимся и наставником и зафиксировано в карточке
Положительная динамика	не менее 70 % участников показали рост минимум по двум целевым критериям	рубрики до/после	сравниваются только те критерии, которые были определены как целевые в начале маршрута
Продукт	каждый завершивший маршрут III типа имеет аутентичный продукт либо завершённый содержательный этап работы	портфолио	продукт может быть исследованием, проектом, прототипом, творческой работой, аналитическим материалом, выступлением или иным результатом, соответствующим маршруту
Самостоятельность	у каждого завершившего участника зафиксированы личный вклад и рефлексия	рубрика самооценка и	оценивается способность объяснить собственные решения, выполненную часть работы, возникшие трудности и приобретенный опыт
Благополучие	не менее 80 % участников сохраняют приемлемый уровень мотивации и учебной нагрузки	краткий мониторинг	устойчивое снижение мотивации, перегрузка или конфликт маршрута с основной учебной деятельностью являются основанием для его корректировки
Следующий шаг	100 % завершивших получили индивидуальную рекомендацию	итог карточки	рекомендация формируется на основании результатов маршрута, интересов обучающегося, проявленной динамики и доступных образовательных возможностей
Профессиональный уровень: повторное применение методики	да/нет		

Сетевой уровень: совместное проектирование	документировано		
Сетевой уровень: фактический обмен ресурсами	есть подтвержденное использование		
Сетевой уровень: полный цикл трансфера	T1–T5 завершены		
Сетевой уровень: совместные решения	журнал ведется		
Сетевой уровень: устойчивость	подтверждена в T6		

Итоговое решение принимается не по одному показателю, а на основании совокупности данных. Высокий уровень выполнения продукта при выраженной перегрузке или отсутствии самостоятельности, так же как отсутствие конкурсного результата при заметном развитии целевых компетенций, требуют содержательной интерпретации, а не автоматического решения.

По итогам цикла для обучающегося может быть рекомендован один из следующих вариантов:

- продолжение маршрута на сопоставимом уровне сложности;
- усложнение маршрута с более высокой степенью самостоятельности, исследовательской или проектной сложности;
- переход к углубленному маршруту III типа если обучающийся демонстрирует устойчивый интерес, самостоятельность и готовность к длительной работе;
- изменение направления если в ходе реализации выявились более выраженные интересы или сильные стороны в другой области;
- временное снижение интенсивности при признаках перегрузки;
- завершение маршрута с рекомендацией других доступных образовательных возможностей.

Рекомендация обсуждается с обучающимся и, при необходимости, с родителями (законными представителями). Итоговое решение фиксируется в единой карточке и становится основанием для планирования следующего цикла работы.

5.5. Полный цикл интеграционного трансфера

Интеграционный трансфер – это организованный, взаимный и документируемый процесс передачи, совместной адаптации, освоения, применения, оценки и закрепления образовательной услуги или педагогической технологии в сети «Школа – Университет». Разовый семинар, консультация или доступ к лаборатории не образуют полный цикл трансфера.

Последовательность первого цикла

- определить потребность школы и объект трансфера;
- передать школе полный методический пакет;
- провести 12-часовую онлайн-подготовку;
- совместно адаптировать методику к контексту школы;
- провести первое применение;
- собрать данные наблюдения, анкетирования и интервью;
- проанализировать верность, приемлемость и реализуемость внедрения;

- скорректировать методику;
- провести повторное применение и оформить акт внедрения;
- проверить продолжение практики в точке Т6.

Таблица 5.16 – Методический пакет интеграционного трансфера

Компонент пакета	Назначение
описание методики, программа подготовки и паспорт технологии	единое понимание объекта трансфера
алгоритм совместного проектирования и карточка маршрута	адаптация к потребностям обучающегося
календарь, RACI и карта ресурсов	организация взаимодействия
журналы наставничества и совместных решений	документирование процесса
задания, рубрики, формы обратной связи и рефлексии	практическое применение
чек-лист верности, AIM–IAM–FIM и интервью	оценка процесса внедрения
панель показателей, акт внедрения и итоговый отчет	управленческое решение
требования безопасности, данных и академической этики	защита участников

Выводы по главе 5

Качественный маршрут представляет собой выполнимую договоренность между ребенком, школой, университетом и партнерами. Он связывает цель развития с конкретной деятельностью, ресурсом, наставничеством, продуктом, критериями и календарем. Корректировка маршрута является нормальным элементом персонализации и должна проводиться на основании данных, а не только при явном неуспехе.

Для согласования всех маршрутов с реальным учебным годом используется единый календарный план пилота. Он определяет, когда университет готовит ресурсы, когда школы рекомендуют обучающихся, в какие периоды проводятся пробы, основные циклы, корректировка и итоговая оценка.

ГЛАВА 6. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ГОДОВОГО ПИЛОТА

Календарный план пилотной реализации модели учитывает фактический учебный год школы. Организационная подготовка проводится преимущественно в августе и сентябре, содержательная работа с обучающимися – с сентября по май. После завершения учебного года обязательная деятельность детей не предусматривается.

Календарь является рекомендуемым и может уточняться университетом с учетом утвержденного графика учебного года, однако последовательность этапов должна сохраняться: сначала определяются ответственные, ресурсы и вместимость, затем подключаются школы и наставники, после чего проводится информирование, выявление обучающихся и формирование индивидуальных маршрутов.

6.1. Организационная подготовка и запуск пилота

Организационный этап направлен на создание минимально необходимой инфраструктуры пилота до начала полноценной работы с обучающимися. Университет должен определить подразделение-оператора, сформировать координационную группу, оценить доступные кадровые и материальные ресурсы, определить направления работы и ресурсную вместимость каждого из них.

Подключение школ осуществляется только после того, как университет может подтвердить, какие образовательные возможности реально доступны в текущем учебном году.

В таблице 6.1 представлена последовательность организационного запуска пилота с указанием необходимых действий, сроков их выполнения, ответственных лиц и ожидаемых результатов.

Таблица 6.1 – Организационный запуск пилота

Шаг	Действие	Срок	Ответственный	Результат
1	Принятие решения о запуске пилота	до 15 августа	руководитель университета	распоряжение о подготовке проекта
2	Назначение подразделения-оператора и руководителя пилота, издание приказа	до 19 августа	руководитель университета	приказ, определенные ответственные
3	Создание координационной группы	до 22 августа	руководитель пилота	утвержденный состав и распределение функций
4	Картирование кадровых, инфраструктурных, лабораторных, цифровых и иных ресурсов	до 26 августа	координатор университета	карта ресурсов
5	Определение направлений работы и расчет ресурсной вместимости	до 28 августа	координационная группа	перечень направлений и предельное количество участников
6	Отбор школ для участия в пилоте	до 28 августа	координационная группа	основной и, при необходимости, резервный перечень школ
7	Заключение соглашений и назначение школьных координаторов	до 4 сентября	университет и школы	подписанные соглашения, определенные координаторы
8	Формирование основного пула университетских наставников	до 4 сентября; уточнение до 30 сентября	университет	реестр наставников с указанием направления, формата работы, возрастной группы, графика и предельной нагрузки
9	Согласование календаря, вопросов безопасности, доступа к инфраструктуре и обмена необходимыми данными	до 11 сентября	координаторы и ответственные службы	утвержденный календарь и необходимые регламенты

10	Информирование обучающихся и родителей, получение необходимых согласий	1–25 сентября	школы и университет	информированные кандидаты и добровольное участие
11	Итоговая проверка организационной готовности	до 30 сентября	координационная группа	решение о готовности конкретных направлений к запуску

Картирование ресурсов проводится не формально по наличию кафедр или специалистов, а исходя из их реальной доступности для работы со школьниками. Для каждого направления необходимо определить содержание возможных маршрутов, доступное оборудование и помещения, наставников, допустимое количество детей, требования безопасности и ограничения по графику.

Реестр наставников может уточняться до конца сентября, поскольку окончательная потребность становится понятной после получения информации о кандидатах и направлениях их интересов. При этом обучающемуся не следует обещать индивидуальное наставничество до подтверждения доступности специалиста и ресурсной вместимости соответствующего маршрута.

К 30 сентября координационная группа проводит итоговую проверку готовности. Направление запускается только при наличии подтвержденного ответственного, необходимых ресурсов, понятного формата работы и условий безопасного участия обучающихся.

6.2. Реализация образовательного цикла с сентября по май

Содержательный цикл начинается с информирования и образовательных проб и завершается итоговой оценкой результатов и определением следующего шага обучающегося.

Работа строится таким образом, чтобы учитывать периоды адаптации в начале учебного года, завершения учебных четвертей и итоговой аттестации.

В таблице 6.2 представлен календарь образовательного цикла, отражающий основную деятельность участников и обязательные результаты каждого периода реализации пилота.

Таблица 6.2 – Календарь образовательного цикла

Период	Основная деятельность	Обязательный результат
1–25 сентября	информирование обучающихся и родителей; открытые мероприятия; рекомендации педагогов; получение согласий	сформирован пул осознанно участвующих кандидатов
вторая половина сентября – октябрь	образовательные пробы, сбор данных из нескольких источников, определение профилей и форм сопровождения	решения о включении и индивидуальные профили
до 20 октября	назначение наставников и утверждение основного массива маршрутов	утвержденные индивидуальные маршруты
до 31 октября	дополнительные пробы, уточнение квот и работа с листом ожидания	завершение основного набора
ноябрь – первая половина декабря	первый содержательный цикл: модули, исследования, проекты, творческие и прикладные задачи	первый наблюдаемый промежуточный результат
вторая половина декабря	завершение текущих этапов, краткие консультации, фиксация результатов	данные для промежуточного анализа
январь	обязательный пересмотр маршрутов III типа и проблемных маршрутов II типа	решение о продолжении или корректировке
февраль – апрель	основной продуктивный цикл	завершенный либо близкий к завершению основной продукт
до 10 мая	завершение основной деятельности обучающихся 9 и 11 классов	отсутствие конфликта с итоговой аттестацией
до 25 мая	завершение остальных маршрутов, представление результатов и рефлексия	итоговый продукт и рекомендация о следующем шаге

до 31 мая	заккрытие индивидуальных карточек и итоговых данных	завершенная мониторинговая база
-----------	---	---------------------------------

В сентябре рекомендуется избегать чрезмерной дополнительной нагрузки. Для младших школьников образовательные пробы преимущественно могут проводиться на базе школы. Для обучающихся старших классов возможно использование университетских лабораторий, мастерских и иных площадок при соблюдении требований безопасности и организационного сопровождения.

К середине декабря каждый маршрут III типа должен иметь наблюдаемый промежуточный результат. В зависимости от направления им может быть сформулированный исследовательский вопрос и выбранный метод, первоначальный прототип, серия экспериментальных результатов, эскиз или творческая проба, аналитический материал либо другой содержательно завершенный этап.

Январь используется как обязательная точка пересмотра. Цель такого пересмотра заключается не в формальном подтверждении продолжения маршрута, а в проверке того, соответствует ли он фактическим интересам, достижениям, нагрузке обучающегося и доступным ресурсам.

По результатам пересмотра маршрут может быть:

- продолжен без существенных изменений;
- скорректирован по содержанию или интенсивности;
- усложнен при устойчивой положительной динамике;
- переведен в другое направление;
- временно приостановлен;
- завершен, если дальнейшее продолжение нецелесообразно.

Февраль–апрель являются основным продуктивным периодом. В это время университет обеспечивает содержательное наставничество, экспертные консультации и доступ к необходимым ресурсам, а школа помогает согласовывать участие ребенка с основной учебной нагрузкой.

В мае основной акцент переносится с дальнейшего расширения деятельности на завершение, представление и осмысление результата. Публичная защита, фестиваль, выставка или конкурс могут использоваться как формы представления, но не являются обязательным условием успешного завершения маршрута.

6.3. Мониторинг, контрольные точки и завершение пилотного цикла

Управление пилотом осуществляется через ограниченное количество контрольных точек. Их задача – своевременно выявлять организационные и содержательные проблемы и принимать решения до того, как они повлияют на весь образовательный цикл.

В таблице 6.3 определены основные контрольные точки пилота, ключевые вопросы для анализа и возможные решения по результатам промежуточной оценки.

Таблица 6.3 – Основные контрольные точки пилота

Контрольная точка	Основной вопрос	Возможное решение
30 сентября	готовы ли университетские направления, школы, наставники и организационные условия?	запуск; запуск после устранения замечаний; перенос отдельного направления
20 октября	имеют ли включенные обучающиеся согласованный маршрут и наставника?	утверждение маршрута; дополнительная проба; изменение формата
15 декабря	появился ли содержательный промежуточный результат?	продолжение; корректировка содержания или организации
до конца января	соответствует ли маршрут полученным данным, интересам и нагрузке ребенка?	продолжение; усложнение; упрощение; изменение; пауза; завершение
10/25 мая	завершен ли согласованный результат и определен ли следующий шаг?	продолжение; новый маршрут; другое направление; завершение

июнь	насколько работоспособна модель в целом?	продолжение; изменение; расширение либо завершение пилота
------	--	--

Оперативное взаимодействие координаторов осуществляется по мере необходимости, а сводная оценка состояния маршрутов рекомендуется не реже одного раза в месяц. Наставнические встречи проводятся в соответствии с содержанием конкретного маршрута, как правило, один раз в две–три недели, если иной ритм не обусловлен характером работы.

В течение всего цикла отдельно контролируются безопасность, учебная нагрузка, мотивация ребенка, доступность наставника и выполнение согласованного плана. Выявленные риски не должны ожидать плановой контрольной точки: вопросы безопасности и благополучия рассматриваются сразу после их выявления.

После завершения участия обучающихся университет проводит аналитический этап. В июне подразделение-оператор проверяет полноту данных, анализирует результаты маршрутов, качество реализации наставничества, использование ресурсов и качество взаимодействия со школами. Итоги обсуждаются координационной группой и используются для принятия решения о следующем цикле.

Ключевыми показателями соблюдения календаря являются:

- организационная готовность всех запускаемых направлений к 30 сентября;
- наличие утвержденного маршрута не менее чем у 90 % включенных обучающихся к 20 октября;
- наличие промежуточного результата у основной части маршрутов III типа к середине декабря;
- обязательный январский пересмотр всех маршрутов III типа;
- завершение основной работы выпускных классов до 10 мая;
- завершение остальных маршрутов и определение следующего шага до 25 мая;
- закрытие мониторинговых данных до конца мая;
- проведение итогового анализа университетом в июне.

Таким образом, календарный план разделяет организационную и содержательную деятельность и одновременно связывает их в единый годовой цикл. Основная работа обучающихся проводится в пределах школьного учебного года, а решения о ресурсах, маршрутах и их корректировке принимаются заранее в установленных контрольных точках. Это позволяет университету планировать собственные ресурсы, а школам и семьям – понимать последовательность и ожидаемую нагрузку участия в модели.

6.4. Контрольные точки T0–T6 и доказательства выполнения

Таблица 6.4 – Контрольные точки полного цикла апробации

Точка	Период	Обязательное действие	Основное доказательство	Управленческое решение
T0	до запуска	утвердить участников, роли, ресурсы, риски и исходные показатели	приказы, соглашения, карта готовности	запуск или устранение дефицитов
T1	подготовка	передать пакет и завершить 12-часовую подготовку	реестр передачи, сертификаты	допуск или дополнительная подготовка
T2	первое применение	совместно адаптировать и применить методику	маршрут, журнал, чек-лист	продолжить или скорректировать
T3	середина цикла	оценить верность, приемлемость, реализуемость и риски	AIM–IAM–FIM, интервью, протокол	сохранить, изменить или приостановить
T4	после корректировки	повторно применить обязательные компоненты	повторный чек-лист и продукты	закрепить или доработать

T5	завершение	обобщить результаты и оформить акт внедрения	панель, акт и итоговый отчет	следующий цикл, ограничение или прекращение
T6	через 3–4 месяца	проверить фактическое продолжение практики	меморандум и данные последующего контроля	устойчивое продолжение или корректирующие меры

Выводы по главе 6

Календарный план обеспечивает согласование университетской инициативы с реальным школьным годом. Его ключевой принцип – обязательная работа с обучающимися проводится только с сентября по май, тогда как летний период используется университетом для подготовки и анализа. Основные содержательные циклы распределены так, чтобы не перегружать начало учебного года, вторую половину декабря и периоды итоговой аттестации.

Январский мониторинг является центральной точкой обратной связи: он должен приводить к конкретным изменениям маршрутов и ресурсных решений. Итоговая оценка мая завершает не только продукт, но и определяет следующий шаг траектории. В следующей главе раскрывается система мониторинга и индикаторов, необходимая для обоснования этих решений.

ГЛАВА 7. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА РЕАЛИЗУЕМОСТИ, КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПИЛОТНОЙ МОДЕЛИ

Мониторинг и оценка в апробации модели выполняет формирующую и итоговую функции. В течение учебного года данные используются для корректировки маршрута, регулирования нагрузки, выполнения наставничества и распределения ресурсов. После завершения цикла данные применяются для оценки реализуемости модели, принятия решения о втором пилотном цикле либо масштабирования модели. Количество мероприятий, соглашений и участников характеризует масштаб активности, но не является достаточным доказательством развития талантов или качества партнерства. Оценка должна сочетать данные об обучающимся, маршруте, наставничестве, организациях и сети в целом (Coburn & Penuel, 2016; Henrick et al., 2017).

Для организационного компонента адаптируется рамка Henrick et al. (2017), включающая качество отношений и доверия, практическую релевантность совместной работы, поддержку целей организаций, производство применимого знания и развитие потенциала участников. Данные измерения используются как основа локального мониторинга, а не как универсальная стандартизированная шкала, уже валидированная для системы образования Казахстана.

Мониторинг разделяет три уровня: образовательные результаты обучающихся, профессиональные изменения педагогов и сетевые механизмы партнерства. Эти данные используются для описания реализации и предварительной динамики. Они не подтверждают причинную эффективность модели без соответствующего исследовательского дизайна.

7.1. Уровни и индикаторы оценки

Для обеспечения единого подхода к сбору и интерпретации данных мониторинг строится на ряде общих принципов. Они определяют требования к составу данных, периодичности оценки, использованию результатов и защите информации участников модели.

В таблице 7.1 представлены принципы мониторинга и соответствующие практические требования, обеспечивающие объективность, регулярность и полезность получаемых данных.

Таблица 7.1 – Принципы мониторинга

Принцип	Практическое требование
Многоуровневость	отдельно оцениваются ребенок, маршрут, наставничество, организация и партнерство
Сопоставимость	для динамики используются одинаковые критерии на входе и выходе
Минимальность	собираются только данные, необходимые для решения
Формирующий характер	промежуточные данные приводят к конкретному управленческому решению
Баланс результатов и благополучия	рост достижений не компенсирует критическое ухудшение состояния
Доказательность	самоотчеты дополняются продуктами, журналом встреч, наблюдением и обратной связью
Контекстность	результаты интерпретируются с учетом возраста, направления и исходных условий
Прозрачность	критерии известны участникам до начала работы
Конфиденциальность	персональные данные доступны только уполномоченным участникам
Ориентация на улучшение	оценка используется для следующего цикла, а не для ранжирования школ

Указанные принципы реализуются через несколько взаимосвязанных контуров оценки. Каждый из них отвечает на отдельный управленческий вопрос и предусматривает собственный набор источников данных. Совместное рассмотрение этих контуров позволяет

оценивать не только результаты обучающегося, но и качество реализации маршрутов, наставничества и сетевого взаимодействия.

В таблице 7.2 представлены основные контуры оценки, ключевые вопросы мониторинга и источники данных, используемые для подготовки выводов.

Таблица 7.2 – Контуры оценки

Контур	Ключевой вопрос	Основные источники
Готовность	созданы ли условия для запуска?	чек-лист, приказ, карта ресурсов, реестры
Процесс	реализуется ли маршрут по согласованной логике?	единая карточка, журнал встреч, календарь
Результат ребенка	что изменилось в компетенциях, самостоятельности и продуктивности?	входная/итоговая рубрика, продукт, рефлексия
Благополучие	сохраняются ли мотивация и приемлемая нагрузка?	краткая самооценка, наблюдение школы, сигналы риска
Наставничество	регулярна и содержательна ли поддержка?	журнал, оценка ребенка, промежуточный продукт
Организация	используются ли ресурсы и выполняются ли обязательства?	панель, протоколы, реестр ресурсов
Партнерство	формируется ли устойчивое совместное пространство?	анкета партнеров, интервью, решения координационной группы
Доступность	не исключает ли модель удаленные и менее ресурсные школы?	состав участников, форматы, причины отказа
Продолжение	есть ли следующий реалистичный шаг?	итоговое решение по траектории

Такое построение мониторинга позволяет разделить показатели процесса и результата, одновременно сохраняя их взаимосвязь. Полученные данные используются прежде всего для своевременной корректировки маршрутов и организационных решений, а по завершении пилотного цикла – для комплексной оценки результативности и устойчивости модели.

Для обеспечения сопоставимости результатов каждый используемый индикатор должен иметь единое описание. Использование показателя без четко определенных правил расчета, периода измерения, источника данных и ответственного приводит к неоднозначной интерпретации и затрудняет сравнение результатов между участниками и этапами пилота. Поэтому для ключевых индикаторов используется единый паспорт.

В таблице 7.3 раскрыта структура паспорта индикатора и определены сведения, необходимые для его однозначного расчета и интерпретации.

Таблица 7.3 – Паспорт индикатора

Поле паспорта	Что указывается
Наименование	однозначное название показателя
Уровень	ребенок, маршрут, наставник, организация или партнерство
Назначение	какое решение поддерживает показатель
Формула/правило	числитель, знаменатель или рубрика
Источник	форма, реестр, продукт, опрос или наблюдение
Периодичность	когда и как часто собирается
Ответственный	кто вносит и кто проверяет
Базовое значение	исходная точка, если применимо
Ориентир	целевое значение пилота, если утверждено
Зона внимания	условие, при котором требуется действие
Ограничения	что показатель не позволяет заключить

Паспорт индикатора определяет не только способ его расчета, но и управленческое назначение показателя. Это позволяет заранее установить, какие данные необходимо собирать, кто отвечает за их достоверность и при каких значениях требуется корректирующее действие.

На этой основе формируется минимальный набор индикаторов пилота, охватывающий основные уровни модели: участие обучающихся, реализацию маршрутов,

наставничество, динамику результатов, использование ресурсов и устойчивость партнерства. Набор должен оставаться ограниченным, чтобы мониторинг не создавал избыточной отчетной нагрузки для школ, наставников и координаторов.

Представленные индикаторы используются совместно и не предполагают оценки реализуемости, качества реализации и предварительных результатов модели по одному показателю.

В таблицах 7.4 и 7.5 приведены управленческие ориентиры первого цикла. Они используются как рабочие пороговые значения для пилотной апробации и не являются государственными нормативами или универсальными критериями результата. Окончательные ориентиры утверждаются университетом с учетом масштаба пилота, исходных данных и фактической ресурсной вместимости модели.

Рекомендуемые индикаторы первого пилота

Таблица 7.4 – Количественные индикаторы

Таблица 7.4 Количественные индикаторы

Направление	Индикатор	Способ расчета	Целевое значение	Источник данных
Охват сети	Количество школ	Фактическое число организаций	≥ 10	Соглашения
Охват сети	Количество университетов	Фактическое число организаций	≥ 2	Соглашения
Управление	Доля организаций с координатором	Организации с координатором / все организации $\times 100\%$	100%	Приказы
Управление	Выполнение обязательств	Выполненные обязательства / запланированные $\times 100\%$	$\geq 80\%$	Планы и отчеты
Наставники	Количество подготовленных наставников	Фактическое число	≥ 20	Реестр
Наставники	Завершение программы подготовки	Завершившие обучение / зачисленные $\times 100\%$	$\geq 90\%$	Листы участия
Учащиеся	Количество участников	Фактическое число	≥ 60	Реестр
Сопровождение	Охват наставничеством	Учащиеся наставником / все учащиеся $\times 100\%$	100%	Реестр пар
Сопровождение	Регулярность встреч	Проведенные встречи / запланированные $\times 100\%$	$\geq 85\%$	Журналы встреч

Проекты	Количество запущенных проектов	Число утвержденных паспортов	≥ 30	Реестр проектов
Проекты	Доля завершенных проектов	Завершенные / начатые $\times 100\%$	$\geq 80\%$	Итоговые отчеты
Ресурсы	Использование ресурсов университета	Проекты с подтвержденным использованием / все проекты $\times 100\%$	$\geq 70\%$	Журналы доступа
Качество	Проекты с двумя циклами обратной связи	Соответствующие проекты / все проекты $\times 100\%$	100%	Листы обратной связи
Компетенции	Средний прирост результата	(Средний T4 – средний T0) / средний T0 $\times 100\%$	$\geq 15\%$	Диагностика
Представление	Доля публично представленных работ	Представленные / завершенные $\times 100\%$	$\geq 60\%$	Программы мероприятий
Удовлетворенность	Положительная оценка программы	Оценки 4–5 / все ответы $\times 100\%$	$\geq 80\%$	Анкеты
Устойчивость	Готовность продолжить участие	Положительные решения / все организации $\times 100\%$	$\geq 75\%$	Итоговый опрос

Таблица 7.5 – Качественные индикаторы

Объект оценки	Качественный индикатор	Признаки достижения
Управление сетью	Ясность функций	Участники понимают свои задачи и знают, к кому обращаться
Взаимодействие	Качество сотрудничества	Решения принимаются совместно; информация передается своевременно
Наставничество	Индивидуализация поддержки	Наставник учитывает интересы, уровень подготовки и темп учащегося
Наставничество	Развивающая обратная связь	Комментарий объясняет сильные стороны, проблему и следующее действие
Самостоятельность	Авторская позиция учащегося	Учащийся принимает решения и может обосновать свой выбор

Исследование	Качество исследовательского вопроса	Вопрос конкретен, исследуем и связан с выбранной проблемой
Методы	Обоснованность исследовательского дизайна	Методы соответствуют вопросу, возрасту и доступным ресурсам
Этика	Ответственное проведение исследования	Соблюдены согласие, конфиденциальность, правила цитирования и работы с данными
Анализ	Доказательность выводов	Выводы опираются на полученные данные и не выходят за их пределы
Рефлексия	Осмысление опыта	Учащийся объясняет трудности, изменения и дальнейшие шаги
Доступность	Равенство возможностей	Участие не зависит только от места проживания или доступа к оборудованию
Устойчивость	Институционализация практики	Работа закреплена в планах и не зависит от одного активного сотрудника

Для каждого маршрута до начала работы выбираются от двух до четырех целевых компетенций. Одинаковый перечень не навязывается всем направлениям. Универсальными могут быть самостоятельность, работа с проблемой, качество метода, коммуникация и рефлексия; специальные компетенции определяются наставником.

В таблице 7.6 представлена шкала оценки динамики обучающегося, отражающая изменение уровня его самостоятельности в процессе реализации образовательного маршрута.

Таблица 7.6 – Оценка динамики обучающегося

Уровень	Описание самостоятельности
1 – действует только по образцу	выполняет шаги после прямой инструкции; решения принимает наставник
2 – действует с регулярной поддержкой	выбирает из предложенных вариантов; нуждается в проверке ключевых шагов
3 – действует преимущественно самостоятельно	планирует основные шаги, обращается за точечной консультацией, объясняет решения
4 – автономно и рефлексивно	сам ставит подзадачи, обосновывает метод, корректирует работу и определяет следующий шаг

Повышение уровня не является обязательным для каждого короткого маршрута. Для ознакомительного маршрута I типа значимым результатом может быть осознанный выбор направления или отказ от него с аргументацией.

7.2. Текущий мониторинг реализации модели

Текущий мониторинг предназначен для своевременного выявления изменений, требующих корректировки индивидуального маршрута, нагрузки, наставничества или организационных условий. Он включает наблюдение за мотивацией и благополучием обучающегося, качеством наставнического сопровождения, состоянием партнерского взаимодействия и выполнением основных параметров маршрута.

Мониторинг не должен превращаться в дополнительную систему отчетности. Используются преимущественно данные, которые уже формируются в процессе реализации маршрута: краткая самооценка обучающегося, журнал наставнических встреч, промежуточные продукты, наблюдения школы и решения, зафиксированные в единой карточке.

Краткий мониторинг не заменяет профессиональную психологическую диагностику. Его задача – своевременно заметить изменение состояния и определить необходимость разговора, корректировки маршрута или обращения к специалисту. Академическая успешность и психологическое благополучие рассматриваются как связанные, но не тождественные результаты (Matayev et al., 2026; Subotnik et al., 2011).

В таблице 7.7 представлен лист самооценки, позволяющий обучающемуся оценить собственную вовлеченность, самостоятельность, приобретенные навыки и достигнутые результаты.

Таблица 7.7 – Лист самооценки обучающегося

Утверждение для самооценки обучающегося	Шкала
Мне по-прежнему интересно выбранное направление	1 – совсем нет; 2 – скорее нет; 3 – скорее да; 4 – да
Я понимаю, что должен делать до следующей встречи	1–4
Сложность задач подходит мне	1 – слишком легко/неясно; 2 – часто не подходит; 3 – в основном подходит; 4 – подходит
Я успеваю совмещать маршрут со школой и отдыхом	1–4
Я могу обратиться за помощью к наставнику или школьному педагогу	1–4
Я чувствую, что мой вклад в работу важен	1–4

Самооценку рекомендуется проводить кратко, без превращения ее в отдельное тестирование. Наибольшее значение имеет не единичное значение показателя, а его изменение во времени и сочетание с наблюдениями наставника, школы и семьи.

Сигналами обязательного обсуждения являются:

- снижение двух и более показателей на два пункта;
- ответ «1» по показателям совмещения нагрузки или доступности помощи;
- повторные необъясненные пропуски;
- выраженное изменение мотивации или эмоционального состояния;
- жалоба обучающегося или родителя;
- сообщение школы о резком изменении состояния или поведения.

Наличие сигнала не означает автоматического прекращения маршрута и не допускает клинической интерпретации. Результаты доступны самому обучающемуся и уполномоченной команде сопровождения; родителю сообщается необходимая для поддержки информация с учетом безопасности и конфиденциальности. При непосредственном риске координатор действует в день сообщения; по иным красным сигналам обсуждение и решение фиксируются в срок, установленный локальным регламентом. При необходимости обучающийся направляется к квалифицированному специалисту.

Качество наставничества оценивается одновременно с состоянием обучающегося, поскольку устойчивость маршрута зависит не только от количества встреч, но и от их содержания, доступности обратной связи и постепенного развития самостоятельности ребенка (см. таблицу 7.8 – Оценка наставничества).

Критерии оценки наставничества

Качественное наставничество характеризуют следующие признаки:

1. цели сопровождения согласованы с обучающимся;

2. встречи проводятся регулярно;
3. наставник помогает уточнять направление работы;
4. наставник не выполняет проект вместо обучающегося;
5. обратная связь конкретна и понятна;
6. после каждой встречи определено следующее действие;
7. трудности фиксируются своевременно;
8. учитываются возраст и образовательные потребности обучающегося;
9. соблюдаются правила безопасности и профессиональной этики;
10. прогресс подтверждается записями и материалами проекта.

Для оценки применяются журнал встреч, анкета обучающегося, самооценка наставника и выборочное наблюдение координатора.

В таблице 7.8 представлены критерии оценки качества наставничества, позволяющие определить регулярность, содержательность и результативность сопровождения обучающегося.

Таблица 7.8 – Оценка наставничества

Критерий	Наблюдаемый признак	Источник
Регулярность	встречи проходят в согласованном ритме либо переносы своевременно согласованы	журнал встреч
Содержательность	каждая встреча завершается понятным следующим шагом	краткая запись и продукт
Доступность обратной связи	ребенок знает, как и когда обратиться	опрос ребенка
Развитие самостоятельности	наставник постепенно передает ответственность	рубрика самостоятельности
Этическая корректность	соблюдаются границы, авторство и правила безопасности	наблюдение и инциденты
Связь со школой	при риске или изменении графика информация передается координатору	карточка маршрута
Результативность	промежуточные продукты соответствуют цели и уровню ребенка	рубрика продукта

Отклонение по одному критерию рассматривается прежде всего как основание для уточнения ситуации. Повторяющиеся нарушения регулярности, отсутствие содержательной обратной связи или выполнение значительной части работы наставником вместо обучающегося требуют корректировки сопровождения.

Помимо индивидуальных маршрутов, мониторингу подлежит качество взаимодействия между университетом и школами. Для этого пять измерений Henrick et al. (2017) адаптируются к задачам пилота и используются как ориентиры для анализа партнерства (см. таблицу 7.9). В таблице 7.9 представлены критерии оценки качества партнерства, отражающие согласованность действий участников, выполнение обязательств и результативность обмена ресурсами.

Таблица 7.9 – Оценка качества партнерства

Измерение	Вопросы мониторинга	Примеры доказательств
Доверие и отношения	выполняются ли обязательства; могут ли участники открыто сообщать о проблемах; признается ли экспертиза школы?	протоколы, опрос, своевременность решений
Работа с данными и проблемой практики	используются ли данные для корректировки; соответствует ли деятельность реальной потребности?	январские решения, измененные маршруты
Поддержка целей организаций	получают ли школа и университет значимый результат, а не только отчетность?	продукты, перенос практик, использование ресурсов
Применимое знание	созданы ли материалы, регламенты и выводы, пригодные для следующего цикла?	банк материалов, аналитический отчет
Развитие потенциала	стали ли участники способны выполнять работу устойчивее и качественнее?	подготовленные наставники, сонаставники, новые практики

Оценка партнерства проводится преимущественно на уровне организаций и не используется для ранжирования отдельных школ. Ее задача – выявить, какие механизмы сотрудничества работают устойчиво, где возникают организационные барьеры и какие решения необходимо изменить в следующем цикле.

Для оперативного управления пилотом основные данные сводятся в единую мониторинговую панель (см. таблицу 7.10). Ее обновление должно занимать минимально необходимое время и опираться на уже имеющиеся сведения. В таблице 7.10 представлен порядок ежемесячного обновления панели мониторинга, включая сбор, проверку, внесение и анализ актуальных данных.

Таблица 7.10 – Порядок ежемесячного обновления панели

Элемент	Содержание
Цель этапа	Получить минимальную достоверную картину хода пилота и своевременно устранить отклонения.
Ответственные	Координатор университета собирает; наставники и школьные координаторы предоставляют краткие данные; руководитель пилота утверждает решения.
Рекомендуемый срок	До 5-го рабочего дня следующего месяца; расширенный обзор – январь и май.
Необходимые ресурсы	Единая карточка, журнал встреч, панель индикаторов, реестр рисков.
Обязательный результат	Обновленная панель и список конкретных решений.
Индикаторы выполнения	Данные представлены не менее чем по 95% действующих маршрутов; каждому красному сигналу назначено действие и ответственный.

Пошаговые действия:

1. Автоматически или вручную выгрузить плановые и фактические встречи, этапы и продукты.
2. Проверить отсутствие маршрутов без активности более четырех недель.
3. Собрать только новые сигналы школы и ребенка, не дублируя полный отчет.
4. Отметить индикаторы зеленой, желтой или красной зоной по утвержденным порогам.
5. Сформировать перечень маршрутов и организационных вопросов, требующих решения.
6. Назначить ответственного и срок по каждому отклонению.
7. На следующем обновлении проверить выполнение решения.

Действия при отклонении:

- Если данные отсутствуют, индикатор не считается выполненным и помечается как «нет данных», а не как ноль.
- Если школа регулярно не предоставляет краткое наблюдение, координатор упрощает канал и выясняет, какие сведения уже доступны в карточке.
- Если показатель зеленый, но качественные данные указывают на проблему, приоритет имеет содержательный анализ.

7.3. Методы сбора и анализа данных

Количественные методы

Входная и итоговая диагностика

Диагностика проводится на этапах T0 и T4 (см. таблицу - Этапы мониторинга). Используется одна и та же рубрика. Она включает следующие критерии:

1. постановка проблемы;

2. формулирование исследовательского вопроса;
3. работа с источниками;
4. выбор методов;
5. сбор и анализ данных;
6. обоснованность выводов;
7. исследовательская этика;
8. самостоятельность;
9. использование обратной связи;
10. представление результатов;
11. рефлексия.

Каждый критерий оценивается по шкале от 1 до 4.

В таблице 7.11 представлена единая шкала оценки результатов входной и итоговой диагностики, позволяющая определить динамику развития обучающихся.

Таблица 7.11 – Шкала оценки входной и итоговой диагностики

Балл	Характеристика
1	Действие выполняется только при постоянной помощи
2	Действие выполняется частично или с существенными ошибками
3	Действие выполняется самостоятельно на достаточном уровне
4	Действие выполняется уверенно, обоснованно и может быть перенесено в новую ситуацию

Анализ динамики

Для каждого обучающегося сохраняются оценки Т0 и Т4 по каждому критерию, абсолютное изменение в уровнях, число критериев с положительной динамикой и факт сохранения исходно высокого уровня.

Шкала 1–4 является порядковой. Относительный процентный прирост по ней не рассчитывается: переход с уровня 1 на 2 и с уровня 3 на 4 нельзя считать эквивалентными процентными изменениями.

На уровне группы приводятся медиана абсолютного изменения, межквартильный размах, распределение изменений по каждому критерию, доля повысившихся минимум на один уровень и доля сохранивших высокий уровень. Интервалы неопределенности указываются там, где объем и свойства данных позволяют их корректно оценить.

Порог 15 % исключен как универсальный критерий. Любой числовой ориентир динамики получает статус предварительной гипотезы пилота и пересматривается после анализа исходного распределения и надежности рубрики.

Анкетирование

Анкеты проводятся среди:

- обучающихся;
- наставников;
- учителей;
- координаторов;
- родителей при необходимости.
- Для закрытых вопросов используется пятибалльная шкала. Она позволяет оценить:
- доступность поддержки;

- понятность требований;
- полезность обратной связи;
- уровень нагрузки;
- доступность ресурсов;
- удовлетворенность программой;
- готовность продолжить участие.

Анализ административных данных

Изучаются:

- количество участников;
- посещаемость;
- регулярность встреч;
- соблюдение сроков;
- использование ресурсов;
- число завершенных проектов;
- участие в мероприятиях;
- причины прекращения работы.

Такие данные показывают ход апробации. Однако они не позволяют самостоятельно судить о качестве наставничества или развитии обучающихся.

Оценивание эффективности модели должно охватывать не только итоговые результаты, но и процесс ее реализации. Для этого применяются взаимодополняющие виды оценки, такие как количественная и качественная.

Качественные методы

Полуструктурированные интервью (далее – интервью)

Интервью проводятся с координаторами, наставниками, учителями и обучающимися. Рекомендуется включить представителей школ с разными условиями.

Основные вопросы:

1. Что помогало выполнять проект?
2. Какие трудности возникли?
3. Насколько понятными были роли участников?
4. Какая поддержка наставника оказалась наиболее полезной?
5. Какие ресурсы университета действительно использовались?
6. Требуется ли внести какие-либо изменения в работу ученика и наставника? Если да, то какие?
7. Можно ли продолжить работу без дополнительного внешнего управления со стороны координаторов?

Фокус-группы

Фокус-группы проводятся отдельно с обучающимися и взрослыми участниками. Это снижает влияние статусных различий.

Обсуждаются:

1. доступность программы;
2. качество сопровождения;
3. учебная нагрузка;
4. трудности коммуникации;
5. полезность проектной работы;
6. условия продолжения программы.

Наблюдение

Наблюдение проводится во время:

1. наставнических встреч;
2. проектных сессий;
3. работы в лабораториях;
4. промежуточных обсуждений;
5. защиты;
6. итоговой конференции.

Карта наблюдения включает:

1. активность обучающегося;
2. характер вопросов наставника;
3. распределение инициативы;
4. качество обсуждения;
5. использование доказательств;
6. реакцию на обратную связь;
7. соблюдение этических требований.

Наблюдатель описывает фактические действия. Он не ограничивается общей оценкой «хорошо» или «плохо».

Анализ проектных материалов

Изучаются:

1. паспорт проекта;
2. дневник исследования;
3. список источников;
4. данные и рабочие записи;
5. промежуточные версии;
6. отзывы наставника;
7. итоговый продукт;
8. рефлексивный отчет.

Особое внимание уделяется изменениям между первой и итоговой версиями. Это помогает увидеть, как обучающийся использовал обратную связь.

Метод кейсов

Для подробного анализа отбираются 6–8 случаев:

1. успешно завершённый проект;
2. проект с существенной доработкой;
3. незавершённый проект;
4. индивидуальная работа;
5. командная работа;
6. проект сельской школы;
7. проект с активным использованием ресурсов университета;
8. проект, столкнувшийся с организационными трудностями.

Кейсы позволяют понять не только итог, но и условия, при которых он был получен.

В таблице 7.12 представлены критерии оценки исследовательского проекта, охватывающие обоснованность замысла, качество исследования, самостоятельность обучающегося и практическую значимость результата.

Таблица 7.12 – Критерии оценки исследовательского проекта

Критерий	Что оценивается
Актуальность	Значимость проблемы для науки, школы или сообщества
Исследовательский вопрос	Конкретность, ясность и возможность исследования
Работа с источниками	Надежность, разнообразие и правильность использования
Методология	Соответствие методов вопросу и задачам
Данные	Качество сбора, хранения и обработки
Анализ	Связь интерпретации с полученными данными
Выводы	Обоснованность и отсутствие чрезмерных обобщений
Этика	Согласие, конфиденциальность, авторство и цитирование
Самостоятельность	Осознанное участие учащегося в принятии решений
Продукт	Завершенность и практическая или научная ценность
Представление	Ясность, логика и способность отвечать на вопросы
Рефлексия	Понимание трудностей, ограничений и дальнейших шагов

Итоговая оценка проекта не должна зависеть только от публичной защиты. В ней следует учитывать процесс исследования, промежуточные версии и степень самостоятельности обучающегося.

В таблице 7.13 представлены последовательные этапы мониторинга – от сбора и проверки данных до их анализа, обсуждения и использования для принятия решений.

Таблица 7.13 – Этапы мониторинга

Этап	Период	Основные вопросы
T0 – исходная диагностика	Сентябрь–октябрь	Насколько готовы организации? Каковы потребности и стартовые компетенции учащихся?
T1 – запуск	Ноябрь	Сформированы ли пары? Понятны ли роли? Достаточно ли качественны паспорта проектов?
T2 – промежуточная оценка	Январь	Регулярны ли встречи? Какие трудности требуют вмешательства?

T3 – предзащита	Март–апрель	Каково качество проектов? Используется ли обратная связь?
T4 – итоговая оценка	Май	Как изменились компетенции? Какие проекты завершены?
T5 – оценка устойчивости	Июнь	Какие организации готовы продолжить работу? Что следует изменить?

7.4. Надежность оценивания и план анализа данных

Для каждого ключевого вывода сопоставляются как минимум два источника. Надежность экспертного оценивания проверяется до итоговой оценки, а не предполагается по факту применения общей шкалы.

Обязательные процедуры:

1. использовать одну и ту же версию аналитической рубрики на этапах T0 и T4;
2. провести обучение и калибровочную сессию экспертов на общих примерах;
3. организовать независимое двойное оценивание не менее 20–25 % продуктов;
4. рассчитать согласованность с учетом типа данных: взвешенную каппу, ICC либо долю полного и соседнего согласия;
5. заранее установить процедуру разрешения расхождений и не заменять независимые оценки итоговым консенсусом в расчете надежности;
6. фиксировать номер версии рубрики, дату и состав экспертов;
7. деперсонализировать материалы, где это возможно, и не публиковать малые ячейки;
8. фиксировать пропуски, причины выбытия, отклонения от протокола и исходные различия;
9. не формулировать причинные выводы без контрольной или сопоставимой группы.

План анализа заранее устанавливает правила работы с пропусками, выбытием, исходными различиями, вложенностью обучающихся в школы, малыми подгруппами, выбросами, качественным кодированием и интеграцией результатов. При выборке около 60 человек и 10 школ межшкольные сравнения носят описательный характер; рейтинги школ не формируются, а ячейки с $n < 5$ не публикуются.

В таблице 7.14 определены правила принятия решений по итогам апробации с учетом достигнутых результатов, выявленных ограничений и возможностей дальнейшего развития модели.

Таблица 7.14 – Правила принятия решения по итогам апробации

Модель готова к масштабированию Решение принимается, если: 1. выполнено не менее 80%-ов основных показателей; 2. завершено не менее 80%-ов проектов; 3. обеспечена регулярность не менее 85%-ов наставнических встреч; 4. выявлен положительный прирост компетенций; 5. отсутствуют системные нарушения безопасности; 6. не менее 75%-ов организаций готовы продолжить участие.
Модель требует корректировки Такое решение принимается, если выполнено от 60 до 79%-ов показателей. В этом случае необходимо определить слабые компоненты и провести повторный пилот.

Модель требует существенного пересмотра
 Такое решение принимается, если выполнено менее 60%-ов показателей либо выявлены системные проблемы безопасности, доступа, управления или качества наставничества.

7.5. Итоговая оценка пилота

Итоговая оценка проводится в мае–июне после завершения основного образовательного цикла. Она отвечает не только на вопрос о достижении запланированных результатов, но и позволяет определить, за счет каких механизмов они были получены, для каких групп модель оказалась наиболее доступной и результативной, какие ресурсы потребовались и возможно ли устойчивое продолжение работы.

Для пилота ограниченного масштаба преимущество отдается описательной статистике, анализу индивидуальной и групповой динамики, оценке продуктов и качественным данным. Причинные выводы о влиянии модели не формулируются без соответствующего исследовательского дизайна.

В таблице 7.15 раскрыто содержание итоговой оценки, охватывающей результаты обучающихся, наставничества, исследовательских проектов, партнерства и организационной реализации пилота.

Таблица 7.15 – Содержание итоговой оценки

Блок итоговой оценки	Обязательный вывод
Состав и доступность	кто участвовал, кто не был охвачен и по каким причинам
Реализация	какие элементы модели действительно работали, а какие остались формальными
Результаты детей	динамика, продукты, самостоятельность, мотивация и следующий шаг
Наставничество	регулярность, качество, дефициты и устойчивость пула
Ресурсы	какие ресурсы использованы, какие оказались недоступными или избыточными
Школы и педагоги	какие практики перенесены и какая нагрузка возникла
Партнерство	уровень доверия, совместности решений и готовности продолжить
Риски и безопасность	инциденты, реакции и неустраненные ограничения
Решение	продолжить, продолжить с изменениями, ограничить или завершить отдельные направления

В таблице 7.16 представлены возможные решения по результатам итоговой оценки и основания для продолжения, корректировки, масштабирования или завершения пилота.

Таблица 7.16 – Решения по результатам оценки

Решение	Минимальные основания
Продолжить без существенных изменений	обязательные процессы работают; критические риски отсутствуют; большинство ориентиров достигнуто
Продолжить с корректировкой	образовательная ценность подтверждается, но есть устранимые дефициты календаря, ресурсов, наставничества или инструментов
Ограничить направление	результаты есть только при несоразмерной нагрузке, дефиците безопасности или зависимости от одного специалиста
Приостановить направление	нет подтвержденного наставника/ресурса, повторяются риски или отсутствуют данные о результатах
Расширить пилот	механизмы устойчивы, ресурсы подтверждены, инструменты отработаны и расширение не снижает качество

Результаты рассматриваются в совокупности. Достижение отдельных количественных ориентиров не является достаточным основанием для расширения пилота, если оно сопровождается чрезмерной нагрузкой, дефицитом наставников, проблемами безопасности или нестабильностью организационного взаимодействия.

В таблице 7.17 представлены индикаторы качества системы мониторинга, позволяющие оценить полноту, достоверность, своевременность и практическое использование собранных данных.

Таблица 7.17 – Индикаторы качества самой системы мониторинга

Индикатор	Ориентир
Полнота парных данных по ключевым результатам	не менее 85% завершивших маршрут
Доля маршрутов с январским решением	100% действующих маршрутов
Доля красных сигналов с зафиксированной реакцией	100%
Срок обновления панели	до 5-го рабочего дня
Дублирование школьных форм	не более одной краткой формы в четверть
Доля индикаторов с паспортом	100% используемых показателей
Доля выводов итогового отчета, подтвержденных минимум двумя источниками	не менее 80% ключевых выводов

7.6. Интеграция данных и многомерная грамотность

В таблице 7.18 представлен минимальный план анализа данных, устанавливающий единые правила обработки пропусков, выбытия, исходных различий, малых групп, выбросов и качественных материалов, а также интеграции количественных и качественных результатов.

Таблица 7.18 – Минимальный план анализа данных

Компонент	Правило анализа
Пропуски	Показать число доступных наблюдений для каждого показателя; не заменять отсутствующие значения нулем.
Выбытие	Сопоставить завершивших и выбывших по доступным исходным характеристикам; описать причины выхода.
Исходные различия	Отразить распределения T0 по возрасту, направлению и формату без рейтинга школ.
Вложенность	Учитывать, что обучающиеся принадлежат школам и наставническим группам; при малом числе кластеров ограничиться описательными выводами.
Малые группы	Не публиковать ячейки $n < 5$ и объединять категории только при содержательной обоснованности.
Выбросы	Проверять источник и влияние; не удалять без документированного правила.
Качественные данные	Использовать утвержденный кодбук, двойное кодирование части материала и журнал аналитических решений.
Интеграция	Сопоставлять количественные и качественные результаты в совместной матрице: подтверждение, дополнение или расхождение.

В таблице 7.19 представлена матрица многомерной грамотности, объединяющая основные измерения развития обучающихся, соответствующие объекты оценки и возможные инструменты их комплексного измерения.

Таблица 7.19 – Матрица многомерной грамотности

Измерение	Что оценивается	Возможный инструмент
Предметная грамотность	Понятия и методы области	Задание или продукт
Исследовательская грамотность	Вопрос, дизайн, доказательства и вывод	Аналитическая рубрика
Информационная и дата-грамотность	Качество источников, сбор, визуализация и интерпретация данных	Практическое задание
Цифровая и ИИ-грамотность	Проверка результатов ИИ, прозрачность использования, приватность и выявление ошибок	Сценарное задание и журнал проекта
Коммуникация	Аргументация и представление результата	Защита проекта
Сотрудничество	Распределение ролей и личный вклад	Наблюдение и самооценка

Саморегуляция	Планирование, рефлексия и корректировка	Дневник маршрута
Этическая грамотность	Согласие, авторство, безопасность и ответственность	Кейс
Благополучие и субъектность	Нагрузка, безопасность и голос обучающегося	Краткий опрос и интервью

7.7. Оценка внедрения педагогической технологии

Оценка внедрения отвечает на вопросы о том, была ли методика фактически применена, насколько она соответствовала контексту, какие обязательные компоненты соблюдались и какие условия способствовали или препятствовали работе. Образовательные результаты анализируются отдельно и не заменяют оценку процесса внедрения.

Таблица 7.20 – Инструменты оценки внедрения и ограничения интерпретации

Инструмент	Назначение	Ограничение
AIM	приемлемость технологии для участников	не измеряет верность и образовательную эффективность
IAM	соответствие технологии потребностям и контексту	не является показателем результата обучения
FIM	реализуемость при доступном времени, ресурсах и поддержке	требует языковой и контекстной адаптации
Интервью на основе CFIR	факторы, способствующие и препятствующие внедрению	CFIR является рамкой анализа, а не шкалой эффективности
Чек-лист верности	обязательные компоненты, объем, качество, адаптации и отклик	разрабатывается под конкретную методику
Акт внедрения	административное подтверждение применения	сам по себе не доказывает качество внедрения
Образовательные и профессиональные результаты	предварительная динамика обучающихся и педагогов	не доказывают причинность

Порядок использования AIM–IAM–FIM

При отсутствии официально валидированных русской и казахской версий перевод обозначается как адаптированный. До основного применения проводятся экспертная оценка перевода, когнитивные интервью и предварительная апробация. Нормативные пороги не устанавливаются до завершения адаптации. Результаты представляются по каждому пункту и как описательные средние по отдельным шкалам.

Вопросы интервью для педагогов и наставников

- Как технология фактически применялась в образовательной работе?
- Какие обязательные компоненты были реализованы полностью?
- Какие компоненты не удалось реализовать и почему?
- Какие изменения были внесены в первоначальную модель?
- Насколько технология соответствовала потребностям обучающихся?
- Достаточно ли было времени, подготовки, материалов и сопровождения?
- Какие факторы способствовали внедрению?
- Какие факторы препятствовали внедрению?
- Какие изменения наблюдались у обучающихся и педагогов?
- Планируете ли вы продолжать применять технологию и при каких условиях?

Критерии подтвержденного внедрения

- проведена 12-часовая подготовка и участники допущены к применению;
- методический пакет передан и фактически использован;
- обязательные компоненты реализованы, а адаптации документированы;

- методика применена первоначально и повторно после корректировки;
- получены данные чек-листа, AIM–IAM–FIM и интервью;
- школа и университет подписали акт внедрения;
- в точке Т6 зафиксированы условия продолжения практики.

Успешные выступления обучающихся и улучшение портфолио педагогов подтверждают предварительные результаты, но не могут быть единственным доказательством внедрения технологии.

Выводы по главе 7

Система мониторинга строится вокруг пяти взаимосвязанных объектов: обучающегося, маршрута, наставничества, организации и партнерства. Основными результатами рассматриваются не только завершенные продукты и конкурсные достижения, но и динамика компетенций, самостоятельности, мотивации и благополучия, а также наличие реалистичного следующего шага образовательной траектории.

Текущий мониторинг используется прежде всего для своевременной корректировки маршрутов и организационных решений. Итоговая оценка позволяет определить работоспособность отдельных механизмов и модели в целом, выявить ограничения и принять решение о продолжении, изменении или расширении пилота. Целевые значения первого цикла сохраняют статус пилотных управленческих ориентиров и подлежат уточнению после анализа фактических данных и условий реализации.

ГЛАВА 8. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, УСТОЙЧИВОСТЬ И РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ

Пилотная модель объединяет организации с различными календарями, профессиональными культурами, ресурсами и системами ответственности. Поэтому риски не могут быть устранены только за счет соглашения между участниками: они должны заранее выявляться, закрепляться за ответственными и регулярно пересматриваться в течение всего цикла реализации. Исследования школьно-университетских партнерств указывают на зависимость от отдельных лидеров, нехватку времени, различия организационных культур, нестабильность ресурсов и риск формализации сотрудничества (Coburn & Penuel, 2016; Daza et al., 2021; Green et al., 2020).

Устойчивость модели понимается как способность сохранять ключевые процессы после смены отдельных участников, корректировать деятельность на основании данных и поддерживать качество при реалистичном использовании кадровых, материальных и организационных ресурсов. Масштабирование допускается только после анализа пилота и не должно сводиться к механическому увеличению числа школ, участников или мероприятий.

8.1. Управление рисками и реагирование на инциденты

Управление рисками осуществляется на протяжении всего пилотного цикла. Первичная оценка проводится до начала содержательной работы, после чего реестр актуализируется по мере появления новых обстоятельств, результатов мониторинга и зарегистрированных инцидентов.

Риск рассматривается не только как уже возникшая проблема, но и как условие, способное повлиять на безопасность ребенка, выполнение образовательного маршрута, доступность ресурсов или устойчивость партнерства. Поэтому для каждого существенного риска заранее определяются ранние сигналы, профилактические действия, владелец риска и порядок реагирования.

В таблице 8.1 представлен порядок управления рисками пилота, включающий их выявление, оценку, профилактику, мониторинг и принятие корректирующих решений.

Таблица 8.1 – Порядок управления рисками

Элемент	Содержание
Цель этапа	Обеспечить раннее выявление угроз и заранее определить действия, исключающие ущерб ребенку и срыв пилота.
Ответственные	Руководитель пилота утверждает; координатор университета ведет реестр; владельцы рисков выполняют меры; школы и наставники сообщают сигналы.
Рекомендуемый срок	Первичный реестр – до 25 августа; обновление ежемесячно и после каждого инцидента.
Необходимые ресурсы	Реестр рисков, панель мониторинга, контакты ответственных, правила безопасности и конфиденциальности.
Обязательный результат	Актуальный реестр с вероятностью, влиянием, владельцем, мерами и сроком пересмотра.
Индикаторы выполнения	100% критических рисков имеют владельца и план; каждый инцидент зарегистрирован и закрыт решением.

Пошаговые действия:

1. Собрать риски по категориям: ребенок, кадры, ресурсы, календарь, данные, безопасность, партнерство, качество и финансы.
2. Оценить вероятность и влияние по трехуровневой шкале.
3. Определить общий уровень риска и приоритет реакции.
4. Назначить владельца, который имеет полномочия выполнить меру.
5. Зафиксировать профилактические действия и план реакции.
6. Определить ранний сигнал и дату следующего пересмотра.

7. Ежемесячно закрывать устраненные риски и добавлять новые.

Действия при отклонении:

- Если риск не имеет владельца, деятельность, с которой он связан, не запускается.
- Если уровень риска изменился до критического, руководитель пилота принимает решение в течение двух рабочих дней.
- Если риск связан с безопасностью ребенка, приоритет имеет прекращение опасной деятельности, а не сохранение календаря.

Реестр рисков ведется координатором университета, однако ответственность за управление конкретным риском закрепляется за участником, располагающим необходимыми полномочиями и ресурсами для принятия решения. Если риск не имеет определенного владельца, связанная с ним деятельность не должна запускаться до распределения ответственности.

Для сопоставимой оценки используется единая трехуровневая шкала вероятности, влияния и срочности.

В таблице 8.2 представлена трехуровневая шкала оценки рисков, позволяющая определить степень их вероятности и возможного влияния на реализацию пилота.

Таблица 8.2 – Шкала оценки риска

Параметр	1 – низкий	2 – средний	3 – высокий
Вероятность	маловероятно в текущем цикле	может возникнуть при известных условиях	уже проявляется или весьма вероятно
Влияние	локальная задержка без ущерба результату	существенная корректировка маршрута/ресурса	угроза безопасности, правам ребенка или срыв ключевого процесса
Срочность	можно контролировать в обычном цикле	решение требуется до следующего этапа	немедленное действие или остановка

Количественная оценка используется как вспомогательный инструмент определения приоритетов и не заменяет содержательного анализа. Критическим считается любой риск с высоким потенциальным влиянием на безопасность, права, конфиденциальность или благополучие ребенка независимо от общего количества набранных баллов.

В таблице 8.3 представлен основной реестр рисков пилота с ранними сигналами, профилактическими мерами и действиями реагирования.

Таблица 8.3 – Основной реестр рисков пилота

Риск	Ранний сигнал	Профилактика	Реакция
Зависимость от одного специалиста	все функции и материалы находятся у одного человека	сонаставник, документированные материалы, заместитель	передать маршрут подготовленному специалисту и пересмотреть объем
Недоступность наставника	две отмены подряд, отсутствие связи более 10 рабочих дней	реестр резервных наставников, ограничение нагрузки	назначить сонаставника/замену в течение 5 рабочих дней
Формальное партнерство	есть соглашение, но нет совместного плана и активности	план, координатор, RACI, ежемесячная панель	пересмотреть обязательства или исключить неактивного партнера
Перегрузка ребенка	повторные пропуски, усталость, снижение мотивации	проверка нагрузки до утверждения, календарные ограничения	снизить интенсивность, пауза, смена формата или завершение

Перегрузка педагогов/ППС	отчеты запаздывают, встречи переносятся, работа не учтена	минимальные формы, учет нагрузки, распределение ролей	сократить документооборот, перераспределить функции
Конкурсная редукция	цели формулируются только как место/медаль	рубрика развития, продукт и рефлексия	переформулировать маршрут и критерии
Недостаточная доказательность	выводы основаны только на самоотчете	парные данные, продукты, минимум два источника	отметить ограничение и не делать неподдержанный вывод
Ресурсное неравенство	удаленные школы не могут использовать ключевые возможности	смешанный формат, квоты, мобильные комплекты	заменить ресурс эквивалентным или изменить направление
Цифровое неравенство	нестабильная связь, отсутствие устройства	диагностика доступа до запуска, асинхронные материалы	организовать точку доступа или очные блоковые сессии
Несоответствие маршрута ребенку	интерес падает, задача слишком проста/сложна	образовательная проба, ранний обзор 4–6 недель	скорректировать цель, сложность или направление
Стигматизация профилем	профиль используется как ярлык или ограничение	обучение участников, описание потребностей вместо статуса	исправить документацию, провести разъяснение
Нарушение авторства/использование GenAI	продукт не отражает личный вклад	правила цитирования и фиксация процесса	провести проверку, переработать продукт, обучить
Нарушение безопасности	нет допуска, инструктажа или сопровождения	паспорт ресурса, инструкции, ответственный сотрудник	немедленно остановить деятельность и зарегистрировать инцидент
Нарушение конфиденциальности	данные пересылаются в открытом виде или избыточному кругу	матрица доступа, защищенное хранение, минимизация данных	ограничить доступ, уведомить ответственных, принять меры
Нехватка расходных материалов/финансирования	ресурс заявлен, но не подтвержден к дате использования	резерв, лимиты, подтверждение до включения маршрута	заменить метод, перенести этап или сократить квоту
Низкая сохранность участия	выходы концентрируются в одном направлении/школе	ранний мониторинг и реалистичные ожидания	проанализировать причины, изменить формат и входную пробу
Слабое качество продукта	нет промежуточных результатов и понятной рубрики	этапы, экспертная точка, критерии до старта	сузить задачу и принять заверченный качественный этап
Конфликт школьного и университетского календаря	встречи совпадают с контрольными, экзаменами, каникулами	единый календарь до октября	перенести без санкций, перейти в асинхронный режим

Реестр не является закрытым перечнем. Координационная группа дополняет его рисками, выявленными в конкретных направлениях, школах или видах деятельности. При этом рекомендуется избегать чрезмерной детализации: в реестр включаются прежде всего риски, которые требуют управленческого решения или могут существенно повлиять на участника либо реализацию маршрута.

Характер и скорость реакции определяются уровнем инцидента.

В таблице 8.4 представлены уровни реагирования на инциденты, типичные примеры, допустимые сроки реакции и ответственные за принятие решений.

Таблица 8.4 – Уровни реагирования на инциденты

Уровень	Примеры	Срок реакции	Кто принимает решение
Операционный	разовый перенос, техническая проблема, небольшое отставание	до 5 рабочих дней	координатор/наставник
Существенный	две отмены подряд, длительное отсутствие активности, выраженное несоответствие нагрузки	до 2 рабочих дней для назначения действия	координатор и руководитель пилота
Критический	угроза безопасности, нарушение прав/конфиденциальности, выраженное ухудшение состояния	немедленно; деятельность приостанавливается	руководство университета и уполномоченные службы

При критическом инциденте сохранение графика или образовательного продукта не является приоритетом. Опасная деятельность приостанавливается до выяснения обстоятельств и принятия решения уполномоченными лицами. После любого существенного или критического инцидента анализируется не только конкретный случай, но и необходимость изменения действующих регламентов и профилактических мер.

8.2. Устойчивость модели и ресурсное обеспечение

Устойчивость пилота зависит от того, насколько основные процессы способны продолжаться при временной недоступности отдельных специалистов, изменении расписания, ограничении инфраструктуры или других организационных изменениях. Для этого по ключевым функциям заранее предусматривается минимальный резерв.

В таблице 8.5 представлен план обеспечения непрерывности ключевых процессов пилота, определяющий минимальные резервные ресурсы и механизмы, необходимые при возникновении сбоев.

Таблица 8.5 – План непрерывности ключевых процессов

Ключевой процесс	Минимальный резерв
Координация	заместитель координатора и доступ к актуальному реестру
Наставничество	сонаставник или резервный специалист по каждому направлению
Данные	единое хранилище с разграниченным доступом и резервным копированием
Образовательный модуль	программа, материалы и критерии, доступные оператору
Инфраструктура	альтернативная дата, помещение или цифровой эквивалент
Коммуникация со школой	официальный и резервный канал, два контактных лица
Безопасность	актуальный порядок допуска и ответственный сотрудник
Итоговая оценка	не менее двух подготовленных экспертов или единая рубрика

Наличие резерва особенно важно для координации и наставничества. Передача функций должна быть возможна без потери основных данных, материалов маршрута и информации о ранее принятых решениях.

Однако организационная непрерывность сама по себе еще не обеспечивает устойчивость модели. Для продолжения работы пилот должен постепенно становиться частью институциональных процессов университета и школ, а не зависеть исключительно от инициативы отдельных сотрудников.

В таблице 8.6 представлены условия институциональной устойчивости модели и организационные положения, которые должны быть закреплены для ее продолжения после завершения пилотного цикла.

Таблица 8.6 – Условия институциональной устойчивости

Условие	Что должно быть закреплено
Институционализация	пилот включен в план/программу университета, а функции – в приказ и индивидуальные планы
Распределенное лидерство	решения не зависят только от одного руководителя или кафедры
Кадровая преемственность	есть сонаставники, резерв и подготовка новых участников
Ресурсная реалистичность	квоты соответствуют подтвержденной вместимости и финансированию
Банк знаний	хранятся программы, формы, кейсы, рубрики и выводы
Профессиональное развитие	проводятся подготовка наставников и обмен практиками
Мониторинг	панель используется для решений, а не только итоговой отчетности
Взаимная выгода	школа и университет получают содержательные результаты
Доступность	предусмотрены форматы для удаленных и менее ресурсных школ
Гибкость	инструменты корректируются после каждого цикла

Одним из ключевых условий является институциональное признание наставнической и координационной деятельности. Работа, которая длительное время выполняется только как добровольная дополнительная нагрузка, остается уязвимой к изменению кадров, приоритетов и занятости сотрудников. Конкретные механизмы учета такой деятельности определяются университетом и организациями-партнерами в соответствии с внутренними актами.

В таблице 8.7 представлены механизмы мотивации и признания вклада различных участников, направленные на поддержание их вовлеченности и долгосрочного участия в реализации модели.

Таблица 8.7 – Механизмы мотивации и признания участников

Участник	Возможные механизмы
ППС и научные сотрудники	учет в индивидуальном плане; методическая/научная нагрузка; внутренний грант; рейтинг; премирование; публикации и конференции
Студенты и магистранты	педагогическая практика; проектное обучение; волонтерские часы; академические кредиты при наличии механизма; сертификат
Школьные педагоги	учет методической работы; участие в совместной публикации; повышение квалификации; благодарность/премирование по решению школы
Координаторы	официальное закрепление функции, выделенное рабочее время, доступ к данным и право оперативного решения
Организации-партнеры	совместные продукты, публичное признание, доступ к обучению и исследовательской экспертизе

Наряду с мотивацией участников необходима систематическая подготовка команды. Содержание профессионального развития изменяется по мере прохождения пилотного цикла: до запуска акцент делается на понимании модели и требований к работе с обучающимися, в процессе – на разборе практических случаев, после завершения – на анализе результатов и обновлении инструментов.

В таблице 8.8 представлены направления профессионального развития команды до запуска, в течение реализации и после завершения пилота.

Таблица 8.8 – Профессиональное развитие команды

До запуска	В течение пилота	После пилота
модель и роли; работа с несовершеннолетними; наставничество; профиль и маршрут; безопасность; академическая добросовестность	разбор трудных случаев; взаимное наблюдение; консультации по технологиям; обмен материалами	анализ данных; описание кейсов; обновление инструментов; подготовка новых наставников

Подготовка должна включать не только цифровые навыки, но и педагогическое проектирование, работу с данными, дифференциацию, наставничество, академическую добросовестность, безопасность и взаимодействие в межинституциональной команде.

Отдельным условием устойчивости является реалистичная оценка стоимости и ресурсной вместимости пилота.

В таблице 8.9 представлены основные статьи расходов и параметры, которые необходимо рассчитать до запуска для обеспечения финансовой устойчивости пилота.

Таблица 8.9 – Финансовая устойчивость

Статья	Что рассчитывается до запуска
Кадровая нагрузка	часы координаторов, наставников, технических и психологических специалистов
Расходные материалы	объем на маршрут/группу и источник покрытия
Транспорт	поездки детей и сопровождающих, особенно для удаленных школ
Цифровая инфраструктура	лицензии, устройства, связь и техническая поддержка
Безопасность	средства защиты, инструктаж, сопровождение и обслуживание оборудования
Мероприятия итоговой оценки	эксперты, площадка, материалы, публикация результатов
Резерв	непредвиденные замены ресурсов и наставников

Вместимость каждого направления определяется наиболее ограничивающим ресурсом. Например, наличие свободных помещений не является основанием для увеличения числа обучающихся, если отсутствуют наставники, расходные материалы, оборудование или необходимое время безопасного сопровождения.

Полученные в ходе пилота материалы и решения должны сохраняться и становиться ресурсом следующего цикла. Это снижает зависимость от отдельных участников и позволяет не начинать проектирование каждого нового цикла заново.

В таблице 8.10 представлены основные объекты управления знаниями, материалы и данные, подлежащие сохранению, а также ответственные за их систематизацию и актуализацию.

Таблица 8.10 – Управление знаниями

Объект	Что сохраняется	Ответственный
Образовательные модули	цель, материалы, задания, критерии, ограничения	кафедра/наставник
Маршруты	обезличенные примеры удачных и скорректированных траекторий	оператор
Продукты	примеры с согласиями и описанием личного вклада	координатор
Риски	инциденты, решения и профилактические меры	руководитель пилота
Партнерство	протоколы ключевых решений и распределение ресурсов	координационная группа
Методические выводы	что сработало, для кого и при каких условиях	аналитическая группа

Банк знаний целесообразно формировать не как архив документов, а как рабочий набор апробированных материалов: образовательных модулей, примеров маршрутов, рубрик, решений по рискам, методических выводов и описаний удачных и скорректированных практик.

Партнерство закрепляется меморандумом, в котором определяются цели, функции, ресурсы, ответственные лица, порядок обмена данными, сроки и условия продолжения сотрудничества. Меморандум является организационным условием, но не единственным доказательством устойчивости.

Проверка устойчивости в точке T6

- продолжилось ли научное наставничество;
- сохранен ли доступ школы к ресурсам ОВПО;
- созданы ли новые индивидуальные маршруты;
- применяет ли педагог методику повторно;

- включены ли мероприятия в планы и нагрузку организаций;
- выделены ли ресурсы следующего цикла;
- продолжается ли участие центра «Дарын» и дополнительного образования;
- используются ли материалы другими педагогами.

8.3. Готовность ко второму циклу и расширение модели

Решение о продолжении модели принимается после завершения итогового мониторинга и анализа первого пилотного цикла. Сам факт проведения запланированных мероприятий или высокий интерес школ не является достаточным основанием для расширения.

Перед запуском следующего цикла необходимо подтвердить организационную, кадровую, образовательную и ресурсную готовность.

В таблице 8.11 представлены критерии готовности ко второму циклу реализации модели и минимальные подтверждения выполнения каждого из них.

Таблица 8.11 – Критерии готовности ко второму циклу

Критерий	Минимальное подтверждение
Организационная готовность	оператор и координаторы подтверждены на следующий цикл
Кадровая устойчивость	не менее одного основного и одного резервного специалиста по каждому сохраняемому направлению
Качество данных	достаточная полнота парных измерений и закрытые критические сигналы
Образовательная ценность	есть динамика, качественные продукты и следующий шаг у большинства завершивших
Приемлемая нагрузка	нет систематического конфликта со школьным календарем и неустраненной перегрузки
Ресурсная обеспеченность	подтверждены инфраструктура, материалы и финансирование
Партнерство	школы и активные партнеры готовы продолжить с конкретными обязательствами
Обновленные инструменты	формы и инструкции исправлены по результатам пилота

Если отдельное направление не соответствует одному или нескольким критическим условиям, оно может быть сохранено в ограниченном формате, скорректировано или временно приостановлено. При этом решение о втором цикле может различаться по направлениям: успешность одного направления не должна автоматически распространяться на весь пилот.

Расширение числа школ, направлений или обучающихся допускается только после отдельного решения координационной группы и в пределах подтвержденной дополнительной вместимости. Формальное тиражирование модели до проверки ее ключевых механизмов способно усилить ресурсное неравенство, увеличить нагрузку сотрудников и снизить качество наставничества. Исследования подчеркивают, что устойчивое пространство школьно-университетского взаимодействия требует постоянной организационной работы и не возникает автоматически вследствие увеличения числа соглашений (Coburn & Penuel, 2016; Daza et al., 2021; Henrick et al., 2017).

В таблице 8.12 представлены условия расширения модели и контрольные вопросы, которые необходимо рассмотреть до увеличения числа участников, направлений или организаций-партнеров.

Таблица 8.12 – Условия расширения модели

Перед расширением проверить	Контрольный вопрос
Кадры	увеличение не повысит нагрузку наставника выше утвержденного лимита?
Ресурсы	доступ подтвержден расписанием, материалами и ответственными?

Качество	сохранятся промежуточная обратная связь и оценка продукта?
Доступность	расширение не исключит удаленные или менее ресурсные школы?
Документы	инструменты упрощены и понятны новым участникам?
Обучение	новые координаторы и наставники подготовлены до включения детей?
Данные	система способна обработать больший объем без потери качества?

При расширении оценивается не только возможность привлечь новых участников, но и способность сохранить основные механизмы модели: индивидуализацию маршрутов, содержательное наставничество, своевременную обратную связь, безопасность и доступность образовательных ресурсов. Если увеличение масштаба требует отказа от этих элементов, расширение следует отложить либо изменить его формат.

Выводы по главе 8

Управление рисками является постоянной частью реализации модели, а не отдельной процедурой реагирования на уже возникшие проблемы. Наиболее значимыми угрозами выступают зависимость от отдельных специалистов, формализация партнерства, перегрузка обучающихся и сотрудников, ресурсное и цифровое неравенство, недостаточная доказательность результатов, несоответствие маршрута потребностям ребенка, а также нарушения безопасности и конфиденциальности.

Устойчивость модели обеспечивается институциональным закреплением функций, распределенным лидерством, кадровой преемственностью, реалистичным ресурсным планированием, профессиональным развитием участников и сохранением накопленных знаний. Решение о продолжении и расширении принимается только после подтверждения работоспособности основных механизмов пилота и наличия ресурсов, позволяющих увеличить масштаб без снижения качества.

Список литературы

- Assouline, S. G., & Lupkowski-Shoplik, A. (2012). The talent search model of gifted identification. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30(1), 45–59. <https://doi.org/10.1177/0734282911433946>
- Barajas Motta, N., Chiappe, A., & Sáez Delgado, F. M. (2025). Bridging the gap: AI and teacher training for inclusive Education 4.0. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 25(4), 1101–1115. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.70033>
- Begaliyeva, S., Shmakova, E., & Zhunisbayeva, A. (2025). Creation of a collaborative “School–University” environment to support research activities in schools. *Education Sciences*, 15(1), Article 100. <https://doi.org/10.3390/educsci15010100>
- Brown, C. (2024). How educational leaders can maximise the social capital benefits of inter-school networks: Findings from a systematic review. *International Journal of Educational Management*, 38(1), 213–264. <https://doi.org/10.1108/IJEM-09-2023-0447>
- Coburn, C. E., & Penuel, W. R. (2016). Research–practice partnerships in education: Outcomes, dynamics, and open questions. *Educational Researcher*, 45(1), 48–54. <https://doi.org/10.3102/0013189X16631750>
- Cress, A., Desmet, O. A., & Younker, B. (2020). Neighbors helping neighbors: A university and K–12 school partnership. *Gifted Child Today*, 43(1), 12–19. <https://doi.org/10.1177/1076217519880588>
- Daza, V., Gudmundsdottir, G. B., & Lund, A. (2021). Partnerships as “Third Spaces” for professional practice in initial teacher education: A scoping review. *Teaching and Teacher Education*, 102, Article 103338. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103338>
- Freiman, V., Martinovic, D., & Rafalska, M. (2025). Exploring the nexus of STEM and giftedness: Insights, emerging questions, and future directions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 23, 1959–1979. <https://doi.org/10.1007/s10763-025-10620-4>
- Green, C. A., Tindall-Ford, S. K., & Eady, M. J. (2020). School-university partnerships in Australia: A systematic literature review. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 48(4), 403–435. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1651822>
- Han, X., Peng, H., & Liu, M. (2025). The impact of GenAI on learning outcomes: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Educational Research Review*, 48, Article 100714. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100714>
- Henrick, E. C., Cobb, P., Penuel, W. R., Jackson, K., & Clark, T. R. (2017). *Assessing research-practice partnerships: Five dimensions of effectiveness*. William T. Grant Foundation.
- Karabay, A., Baumuratova, D., Zhukabayeva, T., & Bulbul, H. I. (2026). Augmented reality for practice-oriented learning in dual education: A Kazakhstan case. *Frontiers in Education*, 11, Article 1787753. <https://doi.org/10.3389/educ.2026.1787753>
- Karkulova, A. A., Satanov, A. B., & Nurtazanov, E. N. (2022). K voprosu razrabotki programmy kachestvennogo issledovaniya po vyyavleniyu urovnya odarennosti shkol'nikov v Respublike Kazakhstan [On developing a qualitative research program to identify the level of giftedness among schoolchildren in the Republic of Kazakhstan]. *Aktual'nye problemy sovremennosti*, 3(37), 80–85.
- Liashenko, A., Arsalidou, M., Kuznetsova, E., & Zhozhikashvili, N. (2024). Giftedness identification and cognitive, physiological and psychological characteristics of gifted children: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1411981. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1411981>

Matayev, B., Asainova, A., Esengeldin, B., & Ayapbergenova, G. (2026). Роль психолого-педагогической поддержки в развитии одаренных детей: От теории к практике. *Вестник Жетысуского университета имени И. Жансугурова*, 2(119), 31–48. <https://doi.org/10.53355/ZHU.2026.119.2.003>

Maznichenko, M. A., Neskromnykh, N. I., Sadilova, O. P., Brevnova, S. V., Grigorashchenko-Aliyeva, N. M., & Fomenko, V. A. (2021). Выявление и поддержка одаренных детей средствами сетевого взаимодействия. *Science for Education Today*, 11(2), 7–31. <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2102.01>

Mukhamadiyeva, S., & Hernández-Torrano, D. (2024). Adaptive learning to maximize gifted education: Teacher perceptions, practices, and experiences. *Journal of Advanced Academics*, 35(4), 652–670. <https://doi.org/10.1177/1932202X241253166>

Nguyen, L. T., & Tuamsuk, K. (2022). Digital learning ecosystem at educational institutions: A content analysis of scholarly discourse. *Cogent Education*, 9(1), Article 2111033. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2111033>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). PISA 2022 database [Data set]. <https://www.oecd.org/en/data/datasets/pisa-2022-database.html>

Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180–184, 261.

Renzulli, J. S. (2012). Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century: A four-part theoretical approach. *Gifted Child Quarterly*, 56(3), 150–159. <https://doi.org/10.1177/0016986212444901>

Renzulli, J. S. (2014). The Schoolwide Enrichment Model: A comprehensive plan for the development of talents and giftedness. *Revista Educação Especial*, 27(50), 539–562. <https://doi.org/10.5902/1984686X14676>

Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3–54. <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>

Wannapiroon, N., & Pimdee, P. (2022). Thai undergraduate science, technology, engineering, arts and math (STEAM) creative thinking and innovation skill development: A conceptual model using a digital virtual classroom learning environment. *Education and Information Technologies*, 27, 5689–5716. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10849-w>

Yakovlev, E. V., & Yakovleva, N. O. (2022). Организация работы с одаренными обучающимися в региональной системе образования. *Педагогическая перспектива*, 4(8), 37–49.

Zeichner, K. M. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college- and university-based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(1–2), 89–99. <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>

Теплов, Б. М. (2014). Способности и одаренность. *Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование*, 4, 99–105.

Сатанов, А. Б., Махметов, А. Е., Абишева, Г. А., Котов, С. О., Балгабаева, Г. К., & Есенжолова, Ж. Ж. (2026). Модель сетевого взаимодействия «Школа – Университет» для развития одаренных детей посредством трансфера образовательных услуг и современных педагогических технологий: Монография. РГКП «Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования» Министерства просвещения Республики Казахстан.

Weiner, B. J., Lewis, C. C., Stanick, C., Powell, B. J., Dorsey, C. N., Clary, A. S., Boynton, M. H., & Halko, H. (2017). Psychometric assessment of three newly developed implementation

outcome measures. *Implementation Science*, 12, Article 108. <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0635-3>

Proctor, E., Silmere, H., Raghavan, R., Hovmand, P., Aarons, G., Bunger, A., Griffey, R., & Hensley, M. (2011). Outcomes for implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 38(2), 65–76. <https://doi.org/10.1007/s10488-010-0319-7>

Damschroder, L. J., Reardon, C. M., Widerquist, M. A. O., & Lowery, J. (2022). The updated Consolidated Framework for Implementation Research based on user feedback. *Implementation Science*, 17, Article 75. <https://doi.org/10.1186/s13012-022-01245-0>

Carroll, C., Patterson, M., Wood, S., Booth, A., Rick, J., & Balain, S. (2007). A conceptual framework for implementation fidelity. *Implementation Science*, 2, Article 40. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-2-40>

Нормативные правовые акты и официальные документы

Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании». https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_

Закон Республики Казахстан от 21 мая 2013 года № 94-V «О персональных данных и их защите». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1300000094>

Закон Республики Казахстан от 8 августа 2002 года № 345-II «О правах ребенка в Республике Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z020000345_

Приказ Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 21 октября 2020 года № 395/НК «Об утверждении Правил сбора, обработки персональных данных». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021498>

Приказ Министра просвещения Республики Казахстан «Об определении сроков начала и завершения 2026–2027 учебного года в организациях среднего образования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G26HP000213>

Приложения

Приложения образуют минимальный рабочий пакет пилота. Университет ведет основной документооборот. Школа заполняет только заявку, краткую рекомендацию, квартальное наблюдение и итоговую обратную связь. Формы могут быть реализованы в цифровой системе при сохранении обязательных полей.

Приложение	Форма	Основной пользователь
А	Проект приказа о запуске пилота	университет
Б	Паспорт пилотного проекта	университет
В	Чек-лист готовности	координационная группа
Г	Заявка школы и профиль участия	школа
Д	RACI-матрица	университет и школы
Е	Карта ресурсов и вместимости	университет
Ж	Реестр наставников	университет
З	Паспорт образовательной возможности	кафедра/партнер
И	Краткая рекомендация обучающегося	школа
К	Единая карточка обучающегося и маршрут	университет совместно со школой
Л	Краткий журнал наставничества	наставник
М	Квартальная карта наблюдения	школа
Н	Лист промежуточной корректировки	координатор и наставник
О	Рубрика оценки итогового продукта	эксперты
П	Панель индикаторов пилота	университет
Р	Реестр рисков и инцидентов	университет
С	Информационный лист и согласие	родитель/законный представитель
Т	Итоговая рефлексия обучающегося	обучающийся
У	Структура итогового аналитического отчета	университет
Ф	Быстрый старт для школы	директор и школьный координатор
Х	Подготовка наставника и кодекс поведения	университет и наставник
Ц	План управления данными и реестр отклонений	специалист по данным и координатор
Ч	Заполненный пример маршрута и обратной связи	наставник и координатор
Ш	Паспорт интеграционного трансфера	координатор университета и школа
Щ	Чек-лист верности внедрения	наблюдатель и педагог
Э	AIM-IAM-FIM и протокол интервью	специалист по мониторингу
Ю	Журнал совместных решений	координационная группа
Я	Реестр ответственных за безопасность и данные	организации-участники

Приложение А. Проект приказа о запуске пилотного проекта

Кто заполняет: университет.

Проект требует адаптации к системе внутренних актов университета и актуальным требованиям законодательства.

О запуске пилотного проекта по внедрению модели сетевого взаимодействия «Школа – Университет»

В целях апробации модели сетевого взаимодействия «Школа – Университет» для развития одаренных детей посредством интеграционного трансфера образовательных услуг и современных педагогических технологий

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Запустить пилотный проект сроком с «__» _____ 20__ года по «__» _____ 20__ года.

2. Определить _____ структурным _____ подразделением-оператором:

_____.

3. Назначить _____ руководителем _____ пилотного _____ проекта:

_____.

4. Назначить _____ координатором _____ университета:

_____.

5. Утвердить состав координационной группы согласно приложению к настоящему приказу.

6. Утвердить перечень пилотных направлений, школ и предварительные квоты.

7. Структурным подразделениям до «__» _____ 20__ года представить сведения о наставниках, программах, инфраструктуре и допустимой нагрузке.

8. Подразделению-оператору обеспечить подготовку соглашений, форм, календарного плана, правил безопасности, обработки данных и мониторинга.

9. Руководителям подразделений обеспечить учет работы наставников в соответствии с внутренними механизмами университета.

10. Контроль исполнения настоящего приказа возложить на _____.

_____.

Руководитель университета _____ / _____ /

Приложение Б. Паспорт пилотного проекта

Кто заполняет: подразделение-оператор.

Поле	Содержание
Полное название пилота	
Период	
Подразделение-оператор	
Руководитель пилота	
Координатор университета	
Школы-участники	
Пилотные направления	
Возрастные группы	
Плановая численность	
Форматы участия	очный / смешанный / дистанционный
Ключевая проблема практики	
Цель пилота	
Ожидаемые результаты	
Основные ресурсы	
Бюджет/источники	
Ключевые риски	
Периоды мониторинга	
Дата итогового решения	

Приложение В. Чек-лист готовности к запуску

Кто заполняет: координационная группа.

Проверяемое условие	Да/нет	Подтверждение/ссылка	Ответственный и срок
Издан приказ о запуске			
Определены оператор, руководитель и координатор			
Утверждены школы и направления			
Заключены соглашения			
Назначены школьные координаторы			
Сформирован реестр наставников и резерв			
Рассчитана вместимость по каждому направлению			
Подтверждены помещения, оборудование и материалы			
Согласован календарь сентября–мая			
Подготовлены правила безопасности и допуска			
Определен порядок хранения и доступа к данным			
Подготовлены информационный лист и согласия			
Утверждены индикаторы и формы мониторинга			
Определен порядок замены наставника			
Проведена подготовка координаторов и наставников			
Назначен ответственный за итоговый отчет			

Решение координационной группы: ☐ готово к запуску ☐ готово при устранении замечаний ☐ запуск перенесен

Приложение Г. Заявка школы и профиль участия

Кто заполняет: школа; заполняется один раз до начала пилота.

Поле	Ответ школы
Наименование школы	
Населенный пункт/удаленность от университета	
Руководитель	
Координатор школы и контакты	
Возрастные группы	
Предпочтительные направления	
Предварительное число обучающихся	
Доступные школьные ресурсы	
Партнеры дополнительного образования	
Возможный формат	очный / смешанный / дистанционный
Ограничения календаря и транспорта	
Какая проблема практики наиболее значима	
Какая поддержка университета необходима	

Подтверждаем готовность школы назначить координатора, участвовать в согласовании маршрутов и предоставлять краткое наблюдение один раз в четверть.

Руководитель школы _____ / _____ /

Приложение Д. RACI-матрица пилота

Кто заполняет: университет и школы.

Обозначения: R – выполняет; A – несет итоговую ответственность; C – консультируется; I – информируется.

Процесс	Руководитель пилота	Координатор университета	Школа	Наставник	Партнер ДО
Приказ и ресурсы	A	R	I	I	I
Выбор школ и направлений	A	R	C	C	C
Рекомендация обучающихся	I	C	A/R	I	C
Образовательные пробы	I	A/R	C	R	R/C
Профиль и маршрут	I	A	C	R	C
Наставничество	I	C	C	A/R	C
Мониторинг ребенка	I	A	R/C	R	C
Безопасность ресурса	A	C	I	R	R
Итоговая оценка	A	R	C	R	C
Аналитический отчет	A	R	C	C	C

Приложение Е. Карта ресурсов и расчет вместимости

Кто заполняет: университет.

Направление/ресурс	Владелец	Доступный период	Лимит группы/часов	Ограничения	Фактическая квота

Правило расчета фактической квоты: используется минимальное значение среди кадровой, инфраструктурной, календарной, финансовой и безопасной вместимости.

Приложение Ж. Реестр наставников

Кто заполняет: университет.

Ф.И.О.	Подразделение/направление	Роль	Возраст/формат	Допустимая нагрузка	Резерв/сонаставник

Приложение 3. Паспорт образовательной возможности

Кто заполняет: кафедра, лаборатория или партнер.

Поле	Содержание
Название возможности	
Направление и возраст	
Тип обогащения	I / II / III
Цель и ожидаемый результат	
Формат и продолжительность	
Наставник/ответственный	
Максимальная группа	
Предварительные требования	
Необходимые школьные знания	
Инфраструктура и материалы	
Требования безопасности	
Форма итогового продукта	
Критерии оценки	
Период доступности	
Возможность дистанционного участия	
Ограничения и противопоказания	

Приложение И. Краткая рекомендация обучающегося

Кто заполняет: школьный педагог; не более одной страницы.

Поле	Краткий ответ
Ф.И.О., класс	
Интересующее направление	
Наблюдаемые сильные стороны	
Пример деятельности/продукта	
Как реагирует на сложные и открытые задачи	
Предпочитаемая форма работы	индивидуально / в группе / смешанно
Возможные риски нагрузки/адаптации	
Какая проба рекомендуется	
Контакт педагога	

Рекомендация не является заключением об официальном статусе одаренности и не гарантирует включение без образовательной пробы и доступного ресурса.

Приложение К. Единая карточка обучающегося и образовательный маршрут

Кто заполняет: координатор университета совместно с ребенком, наставником и школой.

Раздел	Содержание
Основные данные	Ф.И.О.; класс; школа; контакты законного представителя; формат участия
Источники выявления	рекомендация; самономинация; портфолио; проба; иные данные
Сильные стороны и интересы	
Образовательные потребности и риски	
Профиль-ориентир	тревожный вербальный / алгоритмический / креативный коммуникатор / глобальный инноватор / смешанный / не определяется
Цель маршрута	
Тип и формат	I / II / III; индивидуальный / групповой
Наставник и участники	
Этапы и сроки	
Ресурсы	
Ожидаемый продукт	
Целевые компетенции и исходный уровень	
Нагрузка	встречи; самостоятельная работа; дорога
Точки пересмотра	
Решение января	
Итоговый результат	
Следующий шаг	

Приложение Л. Краткий журнал наставничества

Кто заполняет: наставник; одна строка на встречу.

Дата/формат	Что сделано	Обратная связь	Следующий шаг и срок	Риск/нужна помощь

Не требуется подробный протокол. Достаточно зафиксировать содержательный результат и следующий шаг.

Ориентир регулярности: должно состояться не менее 85% запланированных содержательных встреч. В знаменатель включаются встречи утвержденного или официально скорректированного графика.

Приложение М. Квартальная карта наблюдения

Кто заполняет: школьный координатор/педагог; не более 5 минут.

Показатель	Без изменений	Положительная динамика	Требуется внимания	Комментарий только при необходимости
Интерес к направлению				
Совмещение со школьной нагрузкой				
Самостоятельность				
Эмоциональное состояние				
Посещаемость и выполнение				
Взаимодействие со сверстниками/наставником				

Есть ли срочный сигнал? ☐ нет ☐ да. Если да, координатор школы связывается с координатором университета, не ожидая квартального отчета.

Приложение Н. Лист промежуточной корректировки

Кто заполняет: наставник и координатор; январь или по сигналу.

Вопрос	Решение
Что выполнено к дате пересмотра	
Как изменилась целевая компетенция	
Сохраняется ли интерес	
Подходит ли сложность и нагрузка	
Регулярно ли наставничество	
Какое решение принято	☐ продолжить ☐ изменить цель/этапы ☐ сменить формат ☐ сменить наставника ☐ пауза ☐ завершить
Что изменяется и с какой даты	
Ответственные и срок	

Приложение О. Рубрика оценки итогового продукта

Кто заполняет: наставник и не менее одного дополнительного эксперта при маршруте III типа.

Критерий	1 – начальный	2 – базовый	3 – самостоятельный	4 – высокий для данного уровня
Соответствие цели	продукт не решает задачу	решает часть задачи	в основном решает заявленную задачу	полно и обоснованно решает задачу
Метод/техника	действия случайны или не объяснены	метод применен с существенной помощью	метод выбран и применен преимущественно самостоятельно	метод обоснован, скорректирован и критически оценен
Доказательность/целостность	выводы/композиция не поддержаны	есть отдельные подтверждения	аргументация или целостность достаточна	данные/композиция убедительны и ограничения осмыслены
Самостоятельность	решения принимает взрослый	выбирает из предложенного	сам планирует основные шаги	автономно управляет процессом и рефлексировать
Оригинальность	копирует образец	есть отдельный личный элемент	предлагает собственное решение	создает оригинальное решение для уровня и контекста
Коммуникация	результат трудно понять	содержание понятно с пояснениями	ясно представлено целевой аудитории	адаптировано аудитории и выдерживает вопросы
Рефлексия	не может объяснить вклад	называет отдельные действия	объясняет решения и трудности	анализирует ограничения и следующий шаг

Итоговое решение: ☐ продукт принят ☐ принят после доработки ☐ принят
завершенный этап долгосрочного проекта ☐ требуется пересмотр авторского вклада.

Приложение П. Панель индикаторов пилота

Кто заполняет: координатор университета; обновляется ежемесячно.

Индикатор	План/ориентир	Факт	Статус	Действие, срок ответственный,
Маршруты утверждены				
Наставнические встречи проведены				
Маршруты без активности >4 недель				
Сохранность участия				
Положительная динамика компетенций				
Продукты/этапы завершены				
Сигналы благополучия и реакция				
Использование ресурсов				
Активность школ и партнеров				
Риски высокой категории				

Приложение Р. Реестр рисков и инцидентов

Кто заполняет: координатор университета.

Риск/инцидент	Вероятность/влияние	Ранний сигнал/факт	Владелец	Мера и срок	Статус

Приложение С. Информационный лист и согласие на участие

Приложение С.1. Информационный лист и согласие законного представителя на участие в образовательной программе

Университет до использования формы заполняет: полное название программы; ответственных и контакты; содержание и период участия; места проведения; примерную нагрузку; возможные риски и меры безопасности; собственника и оператора данных; цели, категории, сроки хранения и порядок удаления; канал отзыва согласия и сообщения об инциденте.

Я, _____, законный представитель _____, подтверждаю, что получил(а) понятную информацию, имел(а) возможность задать вопросы и понимаю добровольный характер участия. Мне известны содержание, нагрузка, наставник, места проведения, правила безопасности, порядок обращения и право ребенка отказаться или попросить изменить маршрут.

Согласие на участие в образовательной программе: ☐ да ☐ нет

Дата _____ Подпись законного представителя _____ Контакт _____

Приложение С.2. Ассент обучающегося

Мне объяснили, что я буду делать, сколько времени это займет, кто будет моим наставником, куда обращаться за помощью и какие правила безопасности нужно соблюдать. Я понимаю, что могу задавать вопросы, просить изменить нагрузку и прекратить участие без унижения или наказания.

Я хочу участвовать: ☐ да ☐ нет ☐ пока не уверен(а), хочу обсудить

Что _____ мне _____ важно _____ учесть: _____

Ф.И.О. или код обучающегося _____ Дата _____ Подпись/отметка _____

Приложение С.3. Отдельное согласие на исследовательское использование данных

Цель анализа: оценка реализуемости и результатов пилота. Публикация проводится в агрегированном или деперсонализированном виде; малые ячейки, позволяющие повторную идентификацию, не раскрываются. Отказ от исследовательского использования не лишает права на образовательное участие, если иное не следует из обязательных требований программы и разъяснено заранее.

Согласие законного представителя: ☐ да ☐ нет Ассент обучающегося: ☐ да ☐ нет

Приложение С.4. Отдельное согласие на фото, видео и публикацию продукта

Разрешаю: ☐ фото ☐ видео ☐ указание имени ☐ публикацию продукта ☐ не разрешаю публичное использование. Площадка, срок и объем публикации: _____.

Отказ от фото, видео или указания имени не является основанием для отказа в образовательном участии.

Приложение С.5. Передача данных третьим сторонам

Получатель, цель, состав данных, страна/место хранения и срок: _____ . Согласие: ☐ да ☐ нет ☐ не применяется.

Все согласия датируются и подписываются отдельно. Отзыв направляется по контакту, указанному в информационном листе. При риске причинения вреда организация действует по утвержденному протоколу защиты ребенка.

Приложение Т. Итоговая рефлексия обучающегося

Кто заполняет: обучающийся; 10–15 минут.

Вопрос	Ответ
Какую задачу я решал(а)?	
Что я научился(ась) делать самостоятельно?	
Какое решение в продукте было моим?	
Что оказалось самым сложным и как я справился(ась)?	
Как наставник и школа помогли мне?	
Подходила ли мне нагрузка?	
Хочу ли я продолжить это направление? Почему?	
Какой следующий шаг я выбираю?	

Приложение У. Структура итогового аналитического отчета

Кто заполняет: аналитическая группа университета.

1. Краткое резюме и принятое решение по следующему циклу.
2. Описание пилота: школы, направления, участники, календарь и ресурсы.
3. Степень реализации обязательных компонентов модели.
4. Доступность и состав участников, включая причины невключения и выхода.
5. Результаты обучающихся: динамика, продукты, самостоятельность, мотивация, благополучие и продолжение траекторий.
6. Результаты наставничества и профессионального развития педагогов.
7. Использование ресурсов университета и партнеров.
8. Оценка качества партнерства по адаптированным измерениям RPP.
9. Риски, инциденты и эффективность принятых мер.
10. Ограничения данных и выводов.
11. Перечень изменений в инструкциях, формах, календаре и индикаторах.
12. Рекомендации: продолжение, корректировка, ограничение или расширение направлений.
13. Приложения: обезличенная панель, примеры продуктов, перечень обновленных инструментов.

Каждый ключевой вывод рекомендуется подтверждать не менее чем двумя источниками данных. Отчет не должен приписывать модели причинный эффект без соответствующего исследовательского дизайна.

Дополнительно итоговый отчет должен содержать:

- отдельный вывод по каждому из семи механизмов;
- описание полного цикла интеграционного трансфера;
- результаты чек-листа верности, AIM–IAM–FIM и интервью;
- разграничение образовательных, профессиональных и сетевых результатов;
- вывод по устойчивости в точке Т6 или план последующей проверки.

Приложение Ф. Быстрый старт для школы

Школа начинает работу только после подтверждения университета о готовности направления, наставника, календаря, данных и безопасности. Минимальная последовательность действий:

1. Назначить координатора и резервного сотрудника.
2. Проверить соглашение, календарь, каналы связи и порядок эскалации риска.
3. Информировать обучающихся и семьи; получить отдельные согласия и ассент.
4. Рекомендовать обучающихся по нескольким источникам, не присваивая диагностических ярлыков.
5. Согласовать образовательную пробу, нагрузку и доступные альтернативы.
6. Участвовать в проектировании маршрута и подтвердить совместимость со школьным расписанием.
7. Один раз в четверть передать краткое наблюдение; срочные сигналы сообщать в день выявления.
8. Участвовать в январском пересмотре и итоговом определении следующего шага.

Минимум обязательных форм

Форма	Когда	Предельная школьная нагрузка
Заявка школы	один раз до отбора	до двух страниц
Краткая рекомендация	до пробы	до одной страницы
Квартальная карта	один раз в четверть	до пяти минут на обучающегося
Сигнал риска	немедленно	краткое сообщение с фактом и контактом
Итоговая обратная связь	май–июнь	одна краткая форма

Если фактические трудозатраты превышают утвержденный предел, координатор школы сообщает университету. Упрощение формы не должно приводить к потере сведений о безопасности, согласии или обязательном решении.

Приложение X. Подготовка наставника и кодекс поведения

Обязательные результаты подготовки наставника

Модуль	Наставник должен уметь	Подтверждение
Роль и возраст	различать наставничество, тьюторство и выполнение работы за ребенка	разбор кейса
Обратная связь	назвать сильную сторону, проблему, следующее действие и критерий	письменный пример
Safeguarding	соблюдать границы, каналы связи и алгоритм сообщения об инциденте	сценарное задание
Данные и ИИ	не раскрывать данные, проверять результаты ИИ и фиксировать использование	чек-лист
Авторство и конфликт интересов	разделять вклад и раскрывать заинтересованность	декларация
Маршрут и нагрузка	планировать реалистичный объем и эскалировать перегрузку	черновик маршрута

Кодекс поведения

- Наставник общается с несовершеннолетним только через согласованные каналы и в установленные периоды.
- Индивидуальная очная встреча проводится в доступном наблюдению пространстве либо по иному утвержденному правилу безопасности.
- Наставник не запрашивает данные, не необходимые для маршрута, и не хранит их в личных облаках или чатах.
- Наставник не обещает оценку, победу, поступление, публикацию или личную выгоду.
- Наставник фиксирует конфликт интересов, авторский вклад, техническую помощь и значимое использование ИИ.
- При риске вреда наставник не проводит самостоятельное расследование, а немедленно передает факт ответственному лицу.

Чек-лист первой встречи

- ☐ Представлены роли и контакты.
- ☐ Подтверждены цель и добровольность.
- ☐ Согласованы каналы, график и границы связи.
- ☐ Обсуждены нагрузка и безопасность.
- ☐ Определено первое действие и способ обратной связи.

Пример обратной связи

Слабая: «Нужно доработать исследование». Сильная: «Вопрос сформулирован ясно, но вывод пока опирается на один источник. До следующей встречи добавь два независимых источника, объясни критерий их отбора и отметь, изменился ли вывод».

Журнал фактического времени

Дата	Подготовка	Встреча	Обратная связь/экспертиза	Итого часов

Приложение Ц. План управления данными и реестр отклонений

Поле плана	Что утверждается до T0
Собственник и оператор	организация, подразделение и ответственное лицо
Цели и категории	отдельно для реализации, мониторинга, исследования и публикации
Правовое основание	согласие, ассент и иное применимое основание
Идентификаторы	схема кодирования и отдельное хранение ключа
Доступ	матрица ролей, журнал доступа и прекращение прав
Хранение	система, страна, резервирование, сроки и удаление
Передача	получатели, договор, состав данных и трансграничные условия
ИИ	разрешенные сервисы, запрет персональных данных и проверка результата
Инциденты	канал, сроки реакции, фиксация и уведомление
Публикация	агрегация, порог малых ячеек $n < 5$ и проверка повторной идентификации
Версии	кодбук, формы, рубрики и журнал изменений

Реестр отклонений от протокола

Дата	Требование	Отклонение	Причина	Риск и мера	Решение/ ответственный

Приложение Ч. Заполненный пример маршрута и обратной связи

Пример является учебным и не описывает реального обучающегося.

Поле	Пример заполнения
Код/класс	А-09; 9 класс
Сильные стороны и интерес	Уверенная работа с картами и визуальными данными; интерес к городской экологии
Подтверждающие данные	Школьная рекомендация, портфолио, образовательная проба и комментарий обучающегося
Рабочая гипотеза сопровождения	Сильна визуальная интерпретация; требуется поддержка формулирования проверяемого вопроса и планирования выборки. Пересмотр – через шесть недель.
Цель	Сформулировать исследуемый вопрос и подготовить обоснованную визуализацию данных о температурных различиях в школьном микрорайоне.
Продукт	Карта измерений, краткий аналитический отчет и пяти минутная защита
Наставничество	Одна содержательная встреча раз в две–три недели; краткая письменная обратная связь между встречами
Нагрузка	До двух часов самостоятельной работы в неделю; без работы в экзаменационные недели
Критерии	Вопрос, качество данных, обоснование метода, визуализация, ограничения и самостоятельность
Риск	Недостаточное число точек измерения; решение – провести пробный сбор и скорректировать план до основного этапа
Поле	Пример заполнения
Вклад школы	условия, наблюдение, расписание и поддержка
Вклад ОВПО	наставник, методика, экспертиза и ресурсы
Позиция обучающегося	цель, интерес, предпочтительный формат и обратная связь
Совокупная нагрузка	школьная и внешкольная нагрузка по неделям
Разногласия и решение	позиции сторон, принятое решение и основание
История изменений	дата, изменение, инициатор и результат

Пример записи наставника: «Пробный сбор показал, что точки у входа и на спортивной площадке измерялись в разное время. До 18 октября составь единый график, повтори по три измерения в каждой точке и объясни, почему это делает сравнение надежнее».

Приложение III. Паспорт интеграционного трансфера

Форма фиксирует полный цикл передачи, адаптации, применения, оценки, корректировки и закрепления методики.

Поле	Содержание
Наименование методики	
Потребность школы и целевая группа	
Обязательные и адаптируемые компоненты	
Версия и состав переданного пакета	
12-часовая подготовка и допуск	
Первое применение: дата, группа, ответственные	
Документированные адаптации	
Результаты чек-листа верности	
Результаты AIM–IAM–FIM и интервью	
Корректирующее решение	
Повторное применение	
Акт внедрения	
Проверка Т6	

Приложение Щ. Чек-лист внедрения

Оцените обязательные компоненты после первого и повторного применения. Адаптация не считается нарушением, если она заранее согласована и не исключает основную функцию компонента.

Компонент	Полностью/частично/нет	Доказательство	Адаптация	Решение
выявлена потребность и сформулирована проблема				
маршрут разработан совместно				
функции педагога и наставника распределены				
использованы научные источники, методы и данные				
применены рубрика и формирующая обратная связь				
подготовлен и представлен итоговый продукт				
проведена рефлексия				
методика скорректирована				
проведено повторное применение				

Приложение Э. AIM–IAM–FIM и протокол интервью

Ниже приведен адаптированный рабочий перевод. Перед основным применением проведите экспертную оценку перевода, когнитивные интервью и предварительную апробацию. Шкала ответа: 1 – полностью не согласен; 2 – не согласен; 3 – затрудняюсь/ни согласен, ни не согласен; 4 – согласен; 5 – полностью согласен.

Шкала	Утверждение	Ответ 1–5
AIM	Эта методика получает мое одобрение.	
AIM	Эта методика привлекательна для меня.	
AIM	Мне нравится эта методика.	
AIM	Я приветствую применение этой методики.	
IAM	Эта методика соответствует нашим потребностям.	
IAM	Эта методика подходит для нашего контекста.	
IAM	Эта методика применима в нашей работе.	
IAM	Эта методика хорошо согласуется с нашей практикой.	
FIM	Эту методику можно внедрить в наших условиях.	
FIM	Применение этой методики возможно.	
FIM	Применение этой методики выполнимо.	
FIM	Этой методикой удобно пользоваться.	

Протокол интервью

- Как технология фактически применялась?
- Какие обязательные компоненты реализованы полностью?
- Какие компоненты не удалось реализовать и почему?
- Какие изменения внесены в первоначальную модель?
- Насколько технология соответствовала потребностям обучающихся?
- Достаточно ли было времени, подготовки, материалов и сопровождения?
- Какие факторы способствовали внедрению?
- Какие факторы препятствовали внедрению?
- Какие изменения наблюдались у обучающихся и педагогов?
- Планируется ли продолжение и при каких условиях?

Поля кодирования CFIR: внутренний контекст; внешний контекст; характеристики методики; характеристики участников; процесс внедрения; способствующий фактор; препятствующий фактор; предложенное решение.

Приложение Ю. Журнал совместных решений

Дата и вопрос	Позиции сторон	Решение	Ответственный и срок	Результат

Приложение Я. Реестр ответственных за безопасность и защиту данных

Каждая организация заполняет отдельную строку на основании внутреннего приказа. Реестр хранится у координатора пилота и актуализируется при кадровых изменениях.

Организация	Ответственный за безопасность и приказ	Ответственный за данные и приказ	Контакты и канал сообщения	Срок хранения данных