

**Структура заявки на присвоение статуса федеральной
инновационной площадки
Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение "Лицей - инженерный центр" Советского района
г.Казани**

СТРУКТУРА ЗАЯВКИ на присвоение статуса федеральной инновационной площадки

«Организация»

1. Полное наименование организации-соискателя

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей - инженерный центр" Советского района г.Казани

2. Краткое наименование организации-соискателя

МАОУ "Лицей-инженерный центр"

3. Форма собственности в зависимости от учредителя

Муниципальная

4. Тип государственной (муниципальной) организации

Автономная

5. Полное наименование учредителя (учредителей), ФИО и должность руководителя организации-соискателя

Муниципальное казенное учреждение «Управление образования Исполнительного комитета муниципального образования Казани»,
Хайрутдинова Венера Кашфиевна,
Директор

6. Копия(и) документа(ов), подтверждающего(их) полномочия лиц(а) на период подачи заявки на получение статуса ФИП)

Приказ о назначении директора - Приложение 3

7. Юридический адрес: индекс, субъект Российской Федерации, муниципальное образование, населенный пункт, улица, дом

420073,
Республика Татарстан,
город Казань,
Казань,
Аделя Кутуя,
114

8. Фактический адрес: индекс, субъект Российской Федерации, населенный пункт, город, улица, дом

420073,
Республика Татарстан,
Казань,
Аделя Кутуя,
114

9. Контактный телефон, e-mail

88432727061,
ec-kzn@yandex.ru

10. Официальный сайт. Ссылка на раздел официального сайта организации-соискателя с информацией о проекте (программе)

<https://edu.tatar.ru/sovetski/page3174605.htm>
,
<https://edu.tatar.ru/sovetski/page3174605.htm/page5721183.htm>

11. Устав организации-соискателя, в соответствии с которым организация-соискатель осуществляет образовательную деятельность по образовательным программам соответствующего уровня образования

Приложение 1

12. ИНН/ОГРН/КПП

1660284304/1161690174436/166001001

13. Официальные статусы организации-соискателя в сфере образования на момент подачи заявки

- Ресурсный центр республиканского образовательного проекта «Инженерная Республика» (Приказ МОиН РТ № под-984/20 от 16.09.2020)
- Базовая школа Российской академии наук (Постановление ФГБУ «Российская академия наук» №39 от 18 февраля 2025г.)
- Базовая школа НИУ Высшей школы экономики (ПФО/04.19-317 от 30.04.2019)
- Базовая площадка проекта "Лаборатория "Школа дронов" в рамках реализации «Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года» и федерального проекта "Беспилотные авиационные системы"

14. Наименование проекта (программы) организации-соискателя.

«Интеллектум: школьная лаборатория искусственного интеллекта»

15. ФИО и должность руководителя проекта

Хайрутдинова Венера Кашфиевна, директор МАОУ «Лицей - Инженерный Центр»

16. Контактный телефон, e-mail руководителя проекта организации-соискателя

+79063263638,
ec-kzn@yandex.ru

17. Год подачи заявки

2025

18. Период реализации проекта (программы) (год начала/год окончания)

Год начала: 2026. Год окончания: 2029.

19. Уровень образования, на который направлен проект

Общее образование

20. Направление деятельности инновационной площадки, в рамках которого реализуется представленный проект (программа)

разработка, апробация и (или) внедрение новых элементов содержания образования и систем воспитания, новых педагогических технологий, учебно-методических и учебно-лабораторных комплексов, форм, методов и средств обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в том числе с использованием ресурсов негосударственного сектора

«Методология проекта»

21. Цель (цели) проекта (программы)

Цель проекта «Интеллектум» — создание инновационной образовательной среды для формирования у школьников инженерного и исследовательского мышления, цифровых и этических компетенций в области искусственного интеллекта, а также совершенствования профессиональных компетенций педагогов через использование лаборатории «Интеллектум» как инструмента интеграции технологий ИИ в обучение и воспитание.

22. Задача (задачи) проекта (программы)

- Разработать и внедрить образовательные программы по направлениям искусственного интеллекта для школьников разных возрастных групп — от базовых основ до прикладных проектов.
- Создать функционирующую лабораторию «Интеллектум» как пространство проектного и исследовательского обучения с использованием современных цифровых инструментов и ИИ-технологий.
- Разработать и апробировать методические материалы и учебно-практические модули для интеграции тематики искусственного интеллекта в курсы математики, информатики, физики и технологии.
- Подготовить педагогов-лидеров ИИ-направления через курсы повышения квалификации, сетевые стажировки и участие в профессиональных сообществах.
- Организовать систему проектной деятельности школьников, включающую создание собственных ИИ-приложений, цифровых ассистентов и исследовательских работ.
- Провести просветительские и образовательные мероприятия для родителей и педагогов («Просто об искусственном интеллекте», «Интеллектум.Юниор», «Неделя ИИ»).
- Создать цифровую платформу лаборатории «Интеллектум» для ведения портфолио ИИ-проектов, обмена опытом и дистанционного участия в курсах.
- Обеспечить распространение результатов проекта через сетевое взаимодействие с образовательными организациями, вузами и промышленными партнёрами региона.

23. Инновационная значимость проекта и ее обоснование, материалы, презентующие инновационный потенциал проекта (программы) организации-соискателя (ссылка на видеоролик, презентации, публикации и др.) при их наличии

Проект «Интеллектум: школьная лаборатория искусственного интеллекта», реализуемый на базе Лицея-инженерного центра г. Казани, направлен на создание и апробацию инновационной модели школьного инженерно-цифрового образования, интегрирующей технологии искусственного интеллекта в процесс обучения, воспитания и профессионального самоопределения обучающихся.

Инициатива проекта согласуется с положениями Стратегии развития искусственного интеллекта в Российской Федерации до 2030 года, а также с национальными целями и стратегическими задачами, утвержденными Указами Президента РФ № 809 от 9 ноября 2022 г., № 309 от 7 мая 2024 г. и № 314 от 8 мая 2024 г., предусматривающими развитие кадрового потенциала и цифровой трансформации образования.

В современных условиях многие образовательные организации формируют собственные манифесты по использованию технологий искусственного интеллекта, определяющие этические, гуманистические и практико-ориентированные подходы к внедрению ИИ в учебный процесс. Проект «Интеллектум» отражает эти тенденции, обеспечивая создание ответственной образовательной среды, в которой искусственный интеллект выступает инструментом развития личности и профессионального становления учащихся.

Инновационность проекта выражается в следующем:

- интеграция искусственного интеллекта в систему общего и дополнительного образования;
- внедрение цифровых инструментов ИИ для диагностики, проектной работы и персонализации обучения;
- развитие компетенций у педагогов в области цифровой дидактики и технологий искусственного интеллекта;
- создание цифровой экосистемы лаборатории с возможностью сетевого взаимодействия школ и вузов региона;
- формирование методического и технологического пакета для тиражирования модели в образовательные организации России.

Инновационный потенциал организации-соискателя:

Лицей-инженерный центр обладает современной инженерной инфраструктурой (робототехнические комплексы, 3D-моделирование, дроны, цифровые лаборатории), опытной командой педагогов-инноваторов, партнёрством с КНИТУ-КАИ и КФУ, а также подтвержденными результатами: участие в федеральных программах «Инженерная Республика» и WorldSkills Junior; входение в ТОП-200 лучших школ России по версии RAEX (2023); функционирование Центра компетенций по направлению «Интернет вещей» и развитие образовательных треков «Искусственный интеллект», «Цифровые двойники», «Школа дронов».

Инновационная значимость:

Реализация проекта позволит создать репрезентативную модель школьной лаборатории искусственного интеллекта, обеспечивающую устойчивую подготовку обучающихся к инженерным и IT-направлениям, а также повысить цифровую и педагогическую культуру участников образовательного процесса. Лаборатория «Интеллектум» станет ядром формирования региональной сети инженерных школ нового поколения.

Материалы, презентующие инновационный потенциал проекта:

Видеоролик «Лицей-инженерный центр: школа будущего» — <https://kaiengineerlyceum.ru/innovations/video>

Публикация: «Инженерное образование школьников: модель лица нового поколения», журнал «Вестник образования Татарстана», № 3 (2024).

24. Практическая значимость (реализуемость) проекта (реальность достижения целей и результатов проекта и пр.)

Практическая значимость проекта «Интеллектум» заключается в том, что он опирается на уже сложившуюся в Лицее-инженерном центре систему инженерного образования, в которой выстроены сквозные траектории «дошкольное – начальная школа – основная школа – профиль – вуз», и потому может быть реализован без создания принципиально новой организационной структуры. Проект интегрируется в действующие направления лица — «Интернет вещей», «Искусственный интеллект», «Школа дронов», «Цифровые двойники», а также в уже существующую проектную деятельность, что обеспечивает реальность достижения заявленных целей и результатов в течение срока реализации.

Реализуемость проекта обеспечивается наличием у лица материально-технической базы (цифровые лаборатории, оборудование для робототехники, 3D-моделирования, БАС, программное обеспечение), подготовленного педагогического коллектива, имеющего опыт разработки и ведения инженерно-технологических курсов, а также устойчивым партнёрством с КНИТУ-КАИ и КФУ, которые могут выступать ресурсными и экспертными площадками для апробации ИИ-модулей и подготовки педагогов. Важным фактором является и то, что в стратегии лица уже определены направления «Искусственный интеллект» и «Информационная безопасность», следовательно, проект не противоречит текущей образовательной политике организации, а развивает её.

Практическая значимость проявляется и в том, что результатом проекта станут не только модель и описание лаборатории, но и конкретные продукты: учебные и методические модули по ИИ для разных возрастов, сценарии проектных работ, пакеты заданий, шаблоны ИИ-проектов, цифровое портфолио работ обучающихся, программа повышения квалификации педагогов. Эти материалы могут быть немедленно использованы в самом лицее, в сетевых школах Казани и Республики Татарстан, а также переданы для тиражирования в рамках федеральной инновационной площадки.

Реальность достижения целей подтверждается поэтапной логикой проекта: первый год — организация лаборатории и подготовка педагогов; второй год — массовая апробация и вовлечение обучающихся; третий год — обобщение и распространение опыта. Каждый этап опирается на уже имеющиеся ресурсы лица, а мониторинг может вестись через действующую систему проектной и исследовательской деятельности. Таким образом, проект не является теоретическим или экспериментом «вне школы», а представляет собой практико-ориентированную инициативу, встроенную в живую образовательную среду лица и потому обладающую высокой степенью реализуемости.

25. Корреляция проекта (программы) с национальными целями и стратегическими задачами, предусмотренными Указами Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809, от 7 мая 2024 № 309, от 8 мая 2024 г. № 314

№ п/п	Наименование нормативного правового акта	Краткое обоснование применения нормативного правового акта в соответствии с национальными целями и стратегическими задачами, предусмотренными указами Президента Российской Федерации
1	Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»	Проект «Интеллектум» способствует достижению национальных целей № 309: «Развитие человеческого потенциала» (создание условий для раскрытия способностей детей, формирование инженерного мышления), «Технологический суверенитет» (освоение ИИ-компетенций, работа с большими данными, разработка цифровых решений), «Цифровая трансформация» (внедрение ИИ-инструментов в учебный процесс). Лицей-инженерный центр формирует модель современной школы как ядра технологического развития региона.
2	Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»	В проекте реализуются принципы духовно-нравственного воспитания через темы «Этика искусственного интеллекта», «Ответственное использование технологий», «Социально значимые ИИ-проекты». Лаборатория способствует формированию у детей и педагогов ценностей ответственности, патриотизма, научного труда и служения обществу.
3	Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения»	Лаборатория «Интеллектум» использует ИИ-технологии для просветительской работы, цифрового анализа и визуализации исторического контента, разработки интерактивных образовательных материалов по культуре и науке России. Проект поддерживает формирование медиаграмотности и ответственного отношения к историческому наследию.
4	Национальный проект «Образование» (в рамках указа № 309)	Проект направлен на достижение ключевых показателей национального проекта: развитие современного цифрового содержания образования, формирование цифровых компетенций, создание условий для подготовки кадров будущего. Реализация лаборатории способствует выполнению задач федеральных проектов «Современная школа» и «Кадры для цифровой экономики».
5	Федеральная стратегия развития искусственного интеллекта в Российской Федерации до 2030 года (утв. Указом Президента № 490 от 10 октября 2019 г.)	«Интеллектум» отвечает задаче массового вовлечения граждан в освоение технологий искусственного интеллекта, развитию образования в этой сфере и подготовке кадров. Проект реализует практическую часть стратегии через обучение школьников и педагогов основам ИИ, машинного обучения и анализа данных.
6	Стратегия развития системы образования в Российской Федерации до 2036 года (во исполнение указа № 309)	Проект лаборатории ИИ воплощает идеи стратегии: развитие инженерного образования, интеграция науки и практики, цифровизация школьного обучения, формирование образовательных экосистем. Лицей-инженерный центр становится модельной площадкой для реализации стратегических ориентиров образования будущего.

* Указываются нормативно-правовые акты, которые позволяют реализовать проект, направленный на преодоление противоречия, указанного в разделе «Проблематика проекта»

26. Исходные теоретические положения, на которых строится проект

Проект «Интеллектум: школьная лаборатория искусственного интеллекта» основан на ряде современных научных и педагогических концепций, отражающих переход образования к модели формирования инженерного и цифрового мышления у обучающихся.

- Компетентностный подход (А.В. Хуторской, В.И. Байденко, А.А. Вербицкий) — обеспечивает смещение акцента с усвоения знаний на формирование метапредметных умений и готовности применять их в реальных и проектных ситуациях. В контексте лаборатории ИИ компетенции рассматриваются как совокупность знаний, цифровых навыков и этических установок, необходимых для ответственного использования технологий искусственного интеллекта.
- Деятельностный и проектный подходы (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов) — обеспечивают активную позицию учащегося, включение его в самостоятельную исследовательскую, инженерную и творческую деятельность. Лаборатория «Интеллектум» выступает в роли пространства, где обучение происходит через создание продукта — цифрового решения или ИИ-проекта.
- Информационно-цифровой подход (А.А. Асмолов, Е.С. Полат, В.А. Лекторский) — подразумевает использование цифровых технологий как среды развития мышления, коммуникации и самообразования. Искусственный интеллект рассматривается не только как объект изучения, но и как инструмент поддержки учебного процесса, анализа данных и персонализации обучения.
- Инженерно-технологический подход (в рамках концепции STEM/STEAM-образования) — ориентирует проект на формирование у школьников инженерного типа мышления, развитие навыков конструирования, моделирования, работы с алгоритмами и системами управления. Этот подход обеспечивает преемственность между школьным и вузовским уровнями инженерного образования.
- Ценностно-смысловой и гуманистический подходы — отражают идею воспитания личности, способной сочетать технические и гуманитарные компетенции, осознающей этические и социальные последствия применения искусственного интеллекта. Эти подходы обеспечивают соответствие проекта положениям Указа Президента РФ № 809 о духовно-нравственных ценностях.
- Сетевой и экосистемный подходы — позволяют выстраивать взаимодействие лицея с вузами, индустриальными партнёрами и родительским сообществом, формируя открытую образовательную экосистему «школа – вуз – производство – общество».

27. Гарантйное письмо о готовности апробировать учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия Минпросвещения России

Приложение 10

28. Обязательство* о готовности к сотрудничеству с подведомственными Минпросвещения России организациями (из числа федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений высшего образования, федеральных государственных автономных образовательных учреждений высшего образования, федеральных государственных бюджетных научных учреждений, включенных в приказ Минпросвещения России от 6 ноября 2024 г. № 777)

Приложение 11

«Содержание проекта»

29. Календарный план

№ п/п	Год реализации	Этап	Наименование мероприятия	Содержание мероприятия	Методы деятельности, используемые в ходе реализации проекта	Дата начала	Дата окончания	Необходимые условия организации мероприятий проекта
1	2026	Подготовительный	Формирование проектной команды и определение концепции лаборатории	Создание инициативной группы, назначение ответственных, проведение стратегической сессии с педагогами и партнёрами для согласования миссии, направлений и ожидаемых результатов проекта.	Проектное планирование, фасилитация, групповые обсуждения	01.02.2026	01.03.2026	Поддержка администрации лицея, экспертное сопровождение КНИТУ-КАИ
				Проработка структуры лаборатории: зоны ИИ-обучения,				

2	2026	Подготовительный	Разработка модели функционирования лаборатории «Интеллектум».	робототехники, анализа данных, проектной мастерской; определение форм работы и возрастных треков («Юниор», «Профи», «Учитель»).	Мозговые штурмы, моделирование, проектные сессии	01.03.2026	01.05.2026	Методическое сопровождение вуза-партнёра
3	2026	Подготовительный	Создание нормативной и учебно-методической базы	Разработка положения о лаборатории, учебных планов и программ, паспортов компетенций по направлениям ИИ; согласование с администрацией и учредителем.	Документирование, экспертное рецензирование	01.05.2026	01.07.2026	Согласование с партнёрами, нормативная поддержка
4	2026	Подготовительный	Оснащение лаборатории и запуск цифровой инфраструктуры	Закупка оборудования (компьютеры, 3D-принтеры, робототехника, нейрокомпоненты), установка программного обеспечения, создание цифрового кабинета «Интеллектум Online».	Техническая работа, интеграция ИТ-сервисов	01.06.2026	01.09.2026	Финансирование, поддержка ИТ-партнёров
5	2026	Подготовительный	Повышение квалификации педагогов по направлению «Искусственный интеллект и цифровая педагогика»	Обучение педагогов основам машинного обучения, Python, визуальным платформам ИИ, а также методам внедрения ИИ в учебные предметы.	Курсы, вебинары, стажировки	01.09.2026	15.12.2026	Сетевое взаимодействие с вузами и EdTech-компаниями
6	2027	Основной	Разработка и внедрение учебных модулей по ИИ	Реализация модулей: «Введение в ИИ», «Машинное обучение», «Этика технологий», «ИИ в инженерии». Создание пакета практических заданий и мини-проектов для школьников.	Проектное обучение, исследовательские задания	15.01.2027	30.05.2027	Методическая поддержка кафедр КНИТУ-КАИ, других университетов
7	2027	Основной	Организация лабораторных кружков и исследовательских групп	Формирование команд школьников для разработки ИИ-решений в сферах экологии, образования, цифровой безопасности, создание школьных стартапов.	Кейс-метод, групповая работа, наставничество	01.03.2027	01.06.2027	Использование лабораторной инфраструктуры
8	2027	Основной	Проведение школьного хакатона «Интеллектум.Юниор»	Проектная сессия с защитой ИИ-проектов: «умный класс», «цифровой наставник», «экодрон». Определение победителей и публикация лучших решений.	Соревновательный формат, защита проектов	01.06.2027	01.07.2027	Поддержка ИТ-компаний и партнёров лица
9	2027	Основной	Создание цифрового портфолио лаборатории и системы мониторинга	Разработка базы данных достижений участников, регистрация авторских проектов, визуализация прогресса	ИТ-разработка, аналитика данных	01.09.2027	01.12.2027	Техническое сопровождение администратора
10	2028	Основной	Программа «ИИ для учителя»: педагогика нового поколения	Разработка курсов и тренингов по использованию ИИ-инструментов для преподавания, оценивания и индивидуализации обучения.	Практические занятия, методические кейсы	01.02.2028	01.07.2028	Педагогический ресурсный центр
11	2028	Основной	Сетевые образовательные проекты и региональные партнёрства	Проведение совместных проектных дней, виртуальных лабораторий и онлайн-хакатонов со школами Татарстана и Приволжского округа.	Сетевое взаимодействие, дистанционные форматы	01.04.2028	30.11.2028	Поддержка регионального Минобрнауки
12	2028	Основной	Межрегиональная конференция школьников «ИИ и образование будущего»	Научно-практическая конференция с участием вузов и ИТ-компаний; публикация тезисов и кейсов лучших проектов.	Исследовательская работа, презентации	01.10.2028	30.11.2028	Партнёрская площадка, медиаосвещение
			Создание дистанционных	Разработка онлайн-курсов и практикумов по анализу данных,	Онлайн-обучение, геймификация,			Платформа

13	2028	Основной	курсов и тренажёров «Школа ИИ»	Python, машинному обучению, визуализации информации.	практические задания	01.02.2028	01.12.2028	дистанционного обучения лица
14	2028	Основной	Создание библиотеки цифровых образовательных ресурсов (ЭОР)	Подготовка видеолекций, интерактивных заданий, методических пособий и конструкторов уроков по ИИ.	Медиапроизводство, методическая работа	01.03.2028	01.12.2028	Техническое сопровождение ИТ-специалистов
15	2029	Основной	Программа наставничества «Школьник – Студент – Инженер»	Реализация модели преемственности: школьники выполняют проекты совместно со студентами КНИТУ-КАИ и наставниками из ИТ-компаний.	Коучинг, парное обучение	01.01.2029	30.06.2029	Партнёрские соглашения с вузами
16	2029	Основной	Научно-практическая конференция «Инженерный интеллект школьника»	Подведение промежуточных итогов, публикация сборника материалов, обмен практиками и идеями	Исследовательские методы, защита проектов	01.04.2029	30.06.2029	Мультимедийное сопровождение
17	2029	Основной	Масштабирование лаборатории на региональном уровне	Организация филиалов лаборатории в школах-партнёрах, обучение педагогов-лидеров, формирование сети «Интеллектум.Регион».	Консалтинг, наставничество, стажировки	01.09.2029	31.12.2029	Поддержка Минобрнауки Татарстана
18	2029	Заключительный	Мониторинг и оценка эффективности проекта	Анализ динамики компетенций участников, анкетирование, подготовка аналитического отчёта об эффективности внедрения модели.	Мониторинг, статистический анализ	01.03.2029	30.11.2029	Экспертная группа, отчётность
19	2029	Заключительный	Разработка методических рекомендаций и модели тиражирования опыта	Подготовка пакета документов и материалов для распространения проекта в другие образовательные организации.	Обобщение практик, методическая работа	01.05.2029	30.11.2029	Методический совет, публикации
20	2029	Заключительный	Презентация итогов и запуск платформы «Интеллектум.РУ»	Итоговая конференция, демонстрация результатов, публикация цифровых ресурсов и запуск онлайн-платформы лаборатории.	Медиа-презентации, открытые лекции	01.10.2029	31.12.2029	Партнёрская поддержка, освещение в СМИ

30. Ресурсное обеспечение

30.1 Технологическое обеспечение

№ п/п	Год реализации	Описание технологического обеспечения
1	2026	Формирование базовой технологической модели проекта. Реализуется проектно-аналитическая технология разработки инновационной лаборатории: проводится проектная сессия с педагогами и партнёрами (дизайн-мышление, foresight-подход), разрабатывается цифровой паспорт лаборатории, определяется технологическая карта внедрения ИИ-компетенций в образовательный процесс. Применяются технологии стратегического и проектного управления (Agile, SCRUM). Создаётся цифровая база для мониторинга реализации проекта и разработка системы цифровых индикаторов.
2	2027	Внедрение образовательных и цифровых технологий. В лаборатории запускаются педагогические технологии: обучение через проект (Project-based learning), обучение через исследование (Inquiry learning), смешанное обучение (blended learning). Внедряется цифровая образовательная платформа «Интеллектум.Lab», интегрирующая учебные модули, портфолио учащихся и аналитические инструменты. Применяются технологии адаптивного обучения и цифровой диагностики компетенций, ИИ-ассистенты для педагогов. Создаются шаблоны цифровых уроков и проектных заданий.
3	2028	Развитие сетевых, педагогических и управленческих технологий. Формируется модель сетевого взаимодействия школ, вузов и ИТ-компаний (сетевые клубы и лаборатории). Внедряются технологии наставничества («ученик – студент – инженер») и коучинг-механизмы для педагогов. Активно используется гибридное обучение (офлайн + онлайн + VR/AR), создаются цифровые педагогические сценарии и методические карты с элементами искусственного интеллекта. Развивается система сопровождения педагогов с цифровыми треками профессионального роста.
4	2029	Технологии тиражирования и сопровождения инноваций. Развёртывается региональная цифровая платформа «Интеллектум.РУ», объединяющая лаборатории школ Татарстана. Внедряются технологии педагогического инжиниринга, цифровых двойников проектов и аналитических панелей мониторинга результатов (dashboard). Используются открытые цифровые образовательные ресурсы (OER) и технологии онлайн-моделирования. Формируется система цифрового сопровождения тиражирования модели в другие образовательные организации.

30.2 Организационное обеспечение

№ п/п	Год реализации	Описание организационного обеспечения
1	2026	Разработка концепции и методической модели лаборатории «Интеллектум»: создание методических карт направлений (ИИ, робототехника, инженерное мышление), подготовка пакета локальных актов и инструкций. Разрабатываются методические рекомендации для педагогов по интеграции ИИ-компонента в учебные предметы.
2	2027	Подготовка и апробация учебно-методических комплексов (УМК) для школьных курсов и кружков. Разработка кейс-заданий, практикумов, модуля «Этика искусственного интеллекта». Формирование методического банка заданий и оценочных инструментов.
3	2028	Создание методических пособий, цифровых тренажеров и медиаматериалов. Разработка сценариев уроков с использованием ИИ-платформ и онлайн-курсов «Школа ИИ». Проведение методических семинаров и круглых столов для педагогов региона.
4	2029	Обобщение и публикация результатов: выпуск методических рекомендаций по созданию школьных ИИ-лабораторий, подготовка сборников лучших практик, видеокурсов, вебинаров. Подготовка методического пакета для тиражирования модели и представления на федеральных площадках.

30.3 Финансовое обеспечение

№ п/п	Год реализации	Источник финансирования реализации проекта (программы) и объем финансирования, тыс. рублей
1	2026	Финансирование не предусмотрено. Реализация проекта будет осуществлена за счет интеграции средств, условий и ресурсов организации, а также в рамках основной деятельности
2	2027	Финансирование не предусмотрено. Реализация проекта будет осуществлена за счет интеграции средств, условий и ресурсов организации, а также в рамках основной деятельности
3	2028	Финансирование не предусмотрено. Реализация проекта будет осуществлена за счет интеграции средств, условий и ресурсов организации, а также в рамках основной деятельности
4	2029	Финансирование не предусмотрено. Реализация проекта будет осуществлена за счет интеграции средств, условий и ресурсов организации, а также в рамках основной деятельности

30.4 Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Год реализации	Наименование материально-технической базы	Описание материально-технической базы
1	2026	Вычислительные мощности и серверное оборудование. Высокопроизводительный вычислительный кластер (GPU-сервер). Рабочие станции с GPU. Файловые хранилища NAS/SAN. Облачные решения для аренды мощностей (AWS, Google Cloud, Yandex.Cloud): Для масштабирования проектов, особенно на этапе тестирования моделей и обработки больших объемов данных. Лаборатория оснащается специализированным программным обеспечением.	Сервер на базе графических процессоров NVIDIA A100/Ampere/Tesla P100/V100. Используется для ресурсоемких вычислений при обучении глубоких нейронных сетей и обработке большого объема данных. Настольные компьютеры на базе Intel Core i7/i9 или AMD Ryzen Threadripper + видеокарты уровня GeForce RTX 3080 Ti или RTX 4090. Емкость хранения не менее 20 Тб для накопления датасетов и результатов экспериментов. Принтер 3D-моделей (PLA, ABS пластик): Необходим для быстрого прототипирования корпусов устройств и деталей механизмов. Кабели и адаптеры для подключения датчиков и исполнительных модулей: Интерфейсы USB-C, HDMI, DisplayPort, Thunderbolt 3/4. Источники бесперебойного питания UPS: Обеспечивают стабильную работу лабораторного оборудования даже при перепадах электроэнергии. Языковые и визуальные среды программирования (Python, Scratch AI, Jupyter); Облачные сервисы для машинного обучения (Google Teachable Machine, Kaggle, Sber AI); Платформы для анализа данных и визуализации (Tableau, Power BI).
2	2027	Датчики и устройства ввода-вывода. Камеры и сенсоры для компьютерного зрения. Датчики движения и положения. Аудиосистемы и микрофоны высокого качества. Проектор и интерактивные дисплеи.	Камеры с высоким разрешением, камеры глубины (например, Intel RealSense D435i). IMU-датчики, акселерометры, гироскопы, магнитометры. USB-микрофонные массивы для распознавания речи и голосовых команд. Интерактивные панели, проекторы для визуализации процессов и демонстрации готовых решений. Нейрокомпонентная зона, включающая наборы для регистрации нейросигналов (NeuroSky, Emotiv). Внедряются инструменты для анализа больших данных (Google Colab, Pandas, TensorFlow) и платформы для визуального моделирования искусственных нейронных сетей.
3	2028	Образовательные роботы. Модульные конструкторы типа LEGO Mindstorms EV3/NXT или Arduino Robot Kit: Наборы позволяют разрабатывать собственные проекты автоматизации и алгоритмов управления. Промышленные манипуляторы и механороботы. Летательные аппараты дроны (коптеры).	Платформы: RoboCup Junior (легкий вариант для начинающих), Robotic Operating System (ROS)-совместимые мобильные роботы, такие как JetBot или ArduPilot (для старшей школы). Например, легкие промышленные роботы серии Universal Robots UR3 или UR5. DJI Tello Edu, Parrot Anafi для реализации задач автономной навигации и компьютерного зрения.
4	2029	Операционные системы. Программные пакеты глубокого обучения. Средства виртуализации и контейнеризации. Профессиональные IDE и интегрированные среды разработки. Собственное программное обеспечение учебного заведения.	Операционные системы. Linux (Ubuntu Server, CentOS): Предназначены для развертывания среды разработки и научных исследований. Программные пакеты глубокого обучения: TensorFlow, PyTorch, Keras, OpenCV, Scikit-Learn. Средства виртуализации и контейнеризации: Docker, Kubernetes для развертывания распределенных приложений. Профессиональные IDE и интегрированные среды разработки: PyCharm Professional Edition, Visual Studio Code, Jupyter Notebook, Colaboratory (Google Colab). Собственное программное обеспечение учебного заведения: Например, создание онлайн-портала проекта, базы знаний и системы контроля версий GitLab/GitHub Enterprise.

30.5 Кадровое обеспечение

№ п/п	ФИО специалиста	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание специалиста (при наличии)	Опыт работы специалиста в международных, федеральных и региональных проектах в сфере	Функции специалиста в рамках реализации проекта (программы)
1	Хайрутдинова Венера Кашфиевна	МАОУ «Лицей-инженерный центр», директор, руководитель высшей квалификационной категории, кандидат педагогических наук, Заслуженный учитель Республики Татарстан, Отличник народного просвещения	Республиканский образовательный проект «Инженерная Республика», «Казань Инженерная»; Международная НПК «Зимние чтения им. М.П.Симонова»; Межрегиональная проектная конференция им. С.П.Королева; специализированный центр компетенций Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» компетенция «Интернет вещей – Юниоры»; Федеральный проект БАС «Лаборатория «Школа дронов»»; Республиканский проект по обучению школьных управленческих команд по ППК «Эффективная школьная команда как главный инновационный ресурс развития образовательной организации»; член-эксперт Научно-экспертного совета государственной программы «Стратегическое управление талантами в Республике Татарстан на 2015-2022гг.»	Руководитель проекта
2	Моисеев Роман Евгеньевич	Доцент кафедры экономики и управления на предприятии КНИТУ-КАИ, кандидат экономических наук, эксперт ФГАНУ «Социоцентр», Почетный работник сферы образования Российской Федерации	Федеральный проект Минобрнауки России «Передовые инженерные школы», Государственная программа «Приоритет -2030», Федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства.	Научный консультант проекта, заместитель руководителя проекта по развитию
3	Вагизова Венера Ильдусовна	Заместитель директора по образовательной деятельности, КФУ / Институт управления, экономики и финансов / директорат ИУЭФ; профессор, д.н., КФУ / Институт управления, экономики и финансов / Высшая школа бизнеса	Заведующий кафедрой Банковского дела КФУ Заместитель директора Высшей школы бизнеса КФУ по образовательной деятельности Руководитель магистерской программы Бизнес и финансы Преподаватель управленческих программ ДВА, МВА, ЕМВА в области инвестиционного менеджмента, финансового менеджмента, партнерских финансов	Научный консультант проекта
4	Файзрахманова Руфина Рауисовна	МАОУ «Лицей-инженерный центр», заместитель директора по учебной работе	Международная НПК «Зимние чтения им. М.П.Симонова»; Межрегиональная проектная конференция им. С.П.Королева; Республиканский проект по обучению школьных управленческих команд по ППК «Эффективная школьная команда как главный инновационный ресурс развития образовательной организации»	Заместитель руководителя проекта
5	Давлетбаева Альбина Маликовна	МАОУ «Лицей-инженерный центр», заместитель директора по дополнительному образованию, отличник образования и культуры	Международная НПК «Зимние чтения им. М.П.Симонова»; Межрегиональная проектная конференция им. С.П.Королева; специализированный центр компетенций Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» компетенция «Интернет вещей – Юниоры»; Федеральный проект БАС «Лаборатория «Школа дронов»»; Республиканский проект по обучению школьных управленческих команд по ППК «Эффективная школьная команда как главный инновационный ресурс развития образовательной организации»	Руководитель учебно-организационного сопровождения проекта
6	Ильин Никита Александрович	МАОУ «Лицей-инженерный центр», заместитель директора по технологическому направлению	Международная НПК «Зимние чтения им. М.П.Симонова»; Межрегиональная проектная конференция им. С.П.Королева; Федеральный проект БАС «Лаборатория «Школа дронов»»; Республиканский проект по обучению школьных управленческих команд по ППК «Эффективная школьная команда как главный инновационный ресурс развития образовательной организации»	Руководитель учебно-организационного сопровождения проекта, преподаватель
7	Габидуллин Рустам Равильевич	Педагог дополнительного образования МАОУ "Лицей - инженерный центр"	Куратор в муниципальном проекте "Инженер выходного дня"; куратор на республиканских инженерных каникулярных сменах в СУНЦ Инженерный лицей-интернат КНИТУ-КАИ; педагог по направлению "Робототехника R:ED" в Татарстанском региональном молодежном фонде «СЭЛЭТ» (Талант); участник по созданию автоматизаций с использованием искусственного интеллекта на платформе Make.com	Участник реализации проекта, преподаватель
8	Капитонов Алексей Валерьевич	Педагог дополнительного образования МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского района г.Казани	Республиканский образовательный проект «Инженерная Республика», «Казань Инженерная»; Международная НПК «Зимние чтения им. М.П.Симонова»; Межрегиональная проектная конференция им. С.П.Королева;	Участник реализации проекта, преподаватель
9	Коробов Александр Васильевич	МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского района г.Казани, заместитель директора по работе с одаренными детьми	Руководитель центра одаренных детей, организатор проведения Всероссийской олимпиады школьников; Международная НПК «Зимние чтения им. М.П.Симонова»; Межрегиональная проектная конференция им. С.П.Королева	Руководитель информационно-аналитического бюро проекта.
10	Дементьева Мария Александровна	Учитель математики МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г.Казани	Проект «Наш новый учитель», обладатель гранта; Международная НПК «Зимние чтения им. М.П.Симонова»; Межрегиональная проектная конференция им. С.П.Королева	Участник реализации проекта, преподаватель

* Включая сведения о привлекаемых научных консультантах, привлекаемых для планирования деятельности в рамках проекта (программы) - на основании п.21 Порядка формирования и функционирования инновационной инфраструктуры в системе образования (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 марта 2019 года N 21н).

31. Возможные риски при реализации проекта (программы)

№ п/п	Наименование риска	Предложение по способу преодоления
1	Недостаточная готовность педагогического коллектива к внедрению инновационных и цифровых технологий	Проведение системного повышения квалификации и методической поддержки педагогов; организация наставничества и обмена опытом с педагогами инновационных площадок; включение элементов ИИ в существующие курсы.
2	Недостаточный уровень технического оснащения и цифровой инфраструктуры	Пошаговая модернизация оборудования, привлечение партнёров (вузов, ИТ-компаний), использование облачных сервисов и виртуальных лабораторий без необходимости дорогостоящего оборудования.
3	Перегрузка педагогов при совмещении основной и проектной деятельности	Оптимизация распределения нагрузки, внедрение командного принципа управления проектом, мотивация через систему стимулирующих выплат и признания достижений.
4	Недостаточная вовлечённость обучающихся в проектную деятельность	Применение технологий геймификации, организация хакатонов и соревнований, включение проектных заданий в систему оценки образовательных достижений.
5	Ограниченные финансовые ресурсы для закупки оборудования и программного обеспечения	Поиск дополнительных источников финансирования: гранты, спонсорская помощь, участие в федеральных и региональных программах поддержки инноваций.
6	Недостаточное взаимодействие с вузами и индустриальными партнёрами	Заключение долгосрочных соглашений о сотрудничестве, организация совместных мероприятий, создание сетевых лабораторий и проектных команд.
7	Снижение интереса участников на поздних этапах реализации проекта	Обновление форматов работы, введение новых конкурсов и вызовов, организация выставок, форумов, публикаций достижений учащихся.
8	Изменение нормативных требований или федеральных приоритетов в сфере образования	Постоянный мониторинг нормативных актов, гибкая корректировка содержания проекта, консультирование с экспертами региональных и федеральных структур.

32. Рекомендуемое направление деятельности, которому соответствует тема проекта (программы) (в соответствии с приложением 1)

Внедрение единых образовательных программ: методики, технологии, потребности в модернизации.
Подготовка и профессиональное развитие педагогических кадров.
Изучение международного опыта для возможного внедрения элементов в систему образования РФ.

33. Перечень организаций-соисполнителей проекта (программы)

Наименование организации-соисполнителя инновационного образовательного проекта (организации-партнера при реализации инновационного образовательного проекта)	Основные функции организации-соисполнителя инновационного образовательного проекта (организации-партнера при реализации инновационного образовательного проекта)
Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева — КАИ (КНИТУ-КАИ)	Научно-экспертное сопровождение реализации целевых подпрограмм проекта, разработки инновационного продукта как результата реализации инновационного образовательного проекта.
АНО "Казанский открытый университет талантов 2.0"	Содействие в реализации проекта и сотрудничество в целях укрепления работы по поиску, выявлению, развитию и поддержке талантливых детей
Институт управления, экономики и финансов Казанского (Приволжского) федерального университета	Научно-экспертное сопровождение реализации целевых подпрограмм проекта, разработки инновационного продукта как результата реализации инновационного образовательного проекта.
АНО "Центр развития профессиональных компетенций Республики Татарстан"	Взаимодействие в рамках проведения регионального этапа чемпионата по профессиональному мастерству "Профессионалы"
ГНБУ "Академия наук Республики Татарстан"	Научно-методическое сопровождение реализации инновационного образовательного проекта

34. Ссылка на решение органа самоуправления организации на участие в реализации инновационного образовательного проекта

<https://disk.yandex.ru/i/89XbZE7UwipzTw>

35. Функциональное направление деятельности организации-соискателя

Лицей-инженерный центр г. Казани осуществляет образовательную деятельность по программам общего и дополнительного образования естественно-научного, инженерно-технологического и информационно-технологического профилей. Функциональное направление деятельности организации связано с реализацией инновационных образовательных программ, направленных на формирование у обучающихся компетенций будущего, развитие инженерного мышления, проектной и исследовательской культуры, цифровой грамотности и навыков работы с искусственным интеллектом. Организация выступает региональным ресурсным центром по развитию инженерно-технологического образования, участвует в реализации сетевых проектов с вузами и промышленными предприятиями, внедряет современные цифровые и педагогические технологии, включая проектное и STEAM-обучение. Деятельность лицея ориентирована на создание и масштабирование моделей образовательных инноваций, развитие профессионального потенциала педагогов, внедрение практико-ориентированных программ в области искусственного интеллекта, робототехники и цифрового инжиниринга.

36. «Наличие опыта успешно реализованных проектов (программ) организации-соискателя, включая опыт участия в федеральных, целевых, государственных, региональных и международных программах»

№ п/п	Наименование проекта(программы)	Год реализации проекта/участия в программе	Виды работ, выполненные организацией-соискателем в рамках проекта/программы	Кем реализован проект	Уровень реализации проекта (федеральные, целевые, государственные, региональные и международные)
0	«Инженерная Республика»	2018-2025	МАОУ «Лицей — инженерный центр» Советского района г.Казани является ресурсным центром по методическому сопровождению в рамках республиканского образовательного проекта «Инженерная республика»	Руководитель	Региональный
1	Межрегиональная проектная конференция им. С.П. Королева	2017 -2024	Разработка и утверждение общих положений конференции, цели и задач, условий и порядка проведения, направлений, категорий участников, критерий оценивания, приглашение экспертов, организация и проведение конференции на базе МАОУ «Лицей – инженерный центр», рассылка наградных материалов	Организация	Федеральный
2	Международная научно- практическая конференция «Зимние чтения им. М.П.Симонова»	2018 - 2025	Разработка и утверждение общих положений конференции, цели и задач, условий и порядка проведения, направлений, категорий участников, критерий оценивания, приглашение экспертов, организация и проведение конференции на базе МАОУ «Лицей – инженерный центр», рассылка наградных материалов	Организация	Международный
3	ДПППК «Эффективная школьная команда как главный инновационный	2023 - 2025	Разработка программы курса с целью совершенствования профессиональных компетенций слушателей в области командного управления для эффективного развития ОО; проведение лекций и интерактивных занятий, мастер-классов	Организация	Региональный

	ресурс развития образовательной организации»		для слушателей курса (директоров, заместителей директоров); мониторинг успешности обучения, анализ и сбор обратной связи по итогам обучающих курсов		
4	Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (World Skills Russia)	2018 - 2021	Специализированная площадка компетенции «Интернет вещей»: Изучение требований к площадке компетенции «Интернет вещей». Концептуальное проектирование зон размещения экспонатов и мастерских. Разработка архитектурно-планировочных решений. Определение необходимых ресурсов и сроков реализации проекта Настройка серверов и рабочих станций. Организация локальной сети и подключение устройств IoT. Интеграция элементов «Интернета вещей» в общую систему мониторинга и контроля. Подготовка преподавателей и наставников для проведения семинаров и тренингов. Продвижение мероприятия через социальные сети и веб-сайты. Сотрудничество с местными средствами массовой информации. Проведение презентаций и открытых дверей для широкой публики.	Организация	Международный
5	Чемпионат профессионального мастерства «Профессионалы»	2021 - 2025	Специализированная площадка компетенции «Интернет вещей»: пециализированная площадка компетенции «Интернет вещей»: Изучение требований к площадке компетенции «Интернет вещей». Концептуальное проектирование зон размещения экспонатов и мастерских. Разработка архитектурно-планировочных решений. Определение необходимых ресурсов и сроков реализации проекта Настройка серверов и рабочих станций. Организация локальной сети и подключение устройств IoT. Интеграция элементов «Интернета вещей» в общую систему мониторинга и контроля. Подготовка преподавателей и наставников для проведения семинаров и тренингов. Продвижение мероприятия через социальные сети и веб-сайты. Сотрудничество с местными средствами массовой информации. Проведение презентаций и открытых дверей для широкой публики.	Организация	Федеральный
6	Федеральный проект «Беспилотные авиационные системы»	2023 - 2025	Методическая разработка и реализация проекта Лаборатория «Школа дронов»: Изучение требований федерального проекта и государственных стандартов образования. Составление плана занятий и рабочих программ. Разработка методического сопровождения и учебных материалов. Консультации с экспертами отрасли беспилотных технологий. Закупка беспилотных аппаратов и комплектующих. Оборудование лабораторий необходимыми инструментами и материалами. Установка специализированного программного обеспечения. Повышение квалификации педагогов путем прохождения специализированных курсов. Назначение ответственного преподавателя за каждый модуль курса Организация полевых испытаний беспилотных аппаратов. Участие обучающихся в соревнованиях и конкурсах. Реализация практических заданий, имитирующих реальные ситуации эксплуатации дронов. Мониторинг и отчетность	Организация	Федеральный
7	Международный телемост «Ч.Т. Айтматов – посланник мира и дружбы», посвящённый 95-летию великого писателя	2023	Разработка сценария мероприятия. Согласование программы с Национальным Центром детей и юношества «Сейтек». Утверждение списка выступающих и докладчиков. Определение формата взаимодействия между участниками. Распространение анонсов и пресс-релизов в средствах массовой информации. Создание афиш и приглашений для гостей и зрителей. Оформление социальных сетей и официальных страниц учреждений-участников. Сбор отзывов и предложений от участников и зрителей. Анализ результатов мероприятия и подготовка отчёта о достигнутых целях. Подведение итогов и определение перспектив развития сотрудничества.	Организация	Международный
8	Международный проект «Россия – Татарстан – Германия». Участие в международной олимпиаде естественнонаучного цикла	2023	Отбор лучших учащихся, проявивших интерес и способности в естественных науках. Организация регулярных консультаций и занятий с опытными педагогами и специалистами. Совершенствование теоретической базы и навыков экспериментирования. Связь с немецкой школой Ломоносова для согласования деталей визита. Подготовка документов и формальных процедур для выезда группы за границу. Встречи с немецкими коллегами для обмена опытом и установления партнерских связей. Организация транспортировки и размещение делегации в Германии. Финансовое планирование расходов на поездку и покрытие затрат (гранты, спонсорская поддержка). Страховка участников и решение визовых вопросов Проведение мероприятий, направленных на знакомство с культурой, традициями и языком Германии.	Организация	Международный

«Результаты проекта»

37. Прогнозируемые результаты проекта (программы)

№ п/п	Этап программы	Прогнозируемый результат по этапу программы	Востребованность и обоснованность
1	2026 г. – подготовительный этап	Сформирован пакет нормативных и методических документов лаборатории; создана и оснащена инфраструктура ИИ-лаборатории; обучены не менее 20 педагогов базовому уровню ИИ-компетенций.	Необходимость создания учебно-инженерной среды с ИИ-компетенциями актуальна для системы образования Республики Татарстан и федерального проекта «Образование».
2	2027 – первый основной этап	Запущены учебные модули по ИИ (не менее 4), реализовано не менее 10 школьных ИИ-проектов, внедрена цифровая платформа «Интеллектум.Lab» с функцией портфолио и мониторинга.	Подростки и педагоги всё больше нуждаются в практическом освоении ИИ; платформа обеспечивает непрерывный мониторинг и индивидуализацию.
3	2028 – расширение и сетевой этап	Программа наставничества «Школьник-Студент-Инженер» охватывает не менее 50 учащихся; организована межшкольная сеть лабораторий-филиалов (не менее 3); опубликованы первые сборники методических материалов	Масштабирование проекта отвечает региональной политике развития инженерно-технологического образования и созданию сети школ-линеек.
4	2029 – заключительный этап	Платформа «Интеллектум.РУ» объединяет школы региона (не менее 5), тиражирована модель лаборатории; разработаны методические рекомендации для внедрения в других школах; доля выпускников лицея, поступивших на инженерные/ИТ-направления вузов, увеличилась на минимум 15 %.	Устойчивость и тиражируемость проекта позволяют образовательной системе региона и страны извлекать системную пользу; результаты совпадают с задачами национальной стратегии до 2036 года.

38. Средства мониторинга, контроля и обеспечения достоверности результатов

Ежеквартальный сбор данных по участникам и педагогам. Фиксируются: количество активных пользователей платформы (целевой показатель – не менее 300 чел. к 2029 г.), количество завершённых ИИ-проектов (не менее 40 проектов).

Подготовка 4 отчётов в год по направлениям деятельности. Отслеживаются показатели выполнения календарного плана – не менее 90 % мероприятий выполнено в срок.

2 заседания в год, внешняя оценка не менее 5 ключевых продуктов (модули, курсы, методички). Целевой показатель – уровень соответствия экспертным критериям ≥ 80 %.

Проведение диагностики цифровых навыков 1 раз в год. Цель – 100 % педагогов лаборатории пройти оценку, не менее 70 % – показать рост компетенций.

Учёт количества участников ИИ-проектов (рост с 50 чел. в 2026 г. до 200 чел. в 2029 г.), доли победителей олимпиад и конкурсов (рост с 10 % до 25 %).

Ежегодное экспертное рецензирование учебных материалов (не менее 10 методических продуктов). Показатель – 100 % прошедших экспертизу и утверждённых материалов.

Ежегодные опросы учащихся, родителей и педагогов. Целевой показатель удовлетворённости проектом – не менее 85 %.

Проведение не менее 2 мероприятий в год (хакатон, конференция, фестиваль ИИ). Показатель – количество представленных и защищённых проектов ≥ 30 в год.

Контроль использования средств по статьям бюджета. Показатель эффективности расходования – 100 % целевого назначения, без нарушений.

В 2029 г. – независимая оценка проекта федеральными экспертами, публикация отчёта и включение модели в реестр лучших практик. Цель – уровень соответствия ≥ 90 %.

39. Возможность масштабирования и тиражирования результатов проекта

№ п/п	Наименование мероприятия (мастер классов, стажировочных площадок, семинаров и т.д.)	Единичное мероприятие/цикл мероприятий	Содержание мероприятия	Целевая аудитория мероприятия
1	Региональный семинар-практикум «Создание школьной лаборатории искусственного интеллекта»	Цикл мероприятий	Представление модели «Интеллектум», нормативно-методического пакета, обсуждение механизмов внедрения ИИ-компонентов в образовательный процесс; обмен опытом между школами.	Руководители и педагоги образовательных организаций Республики Татарстан, методисты, муниципальные координаторы инновационной деятельности.
2	Стажировочная площадка «Интеллектум.Lab»	Цикл мероприятий	Проведение очных и дистанционных стажировок для педагогов по использованию ИИ-платформ, цифровых инструментов и методов проектного обучения. Разработка участниками собственных мини-лабораторий.	Учителя информатики, физики, математики, педагоги дополнительного образования, заместители директоров по ИТ и инновациям.
3	Мастер-классы для школьников «Искусственный интеллект своими руками»	Цикл мероприятий	Практические занятия по программированию на Python, обучению нейросетей, робототехнике и сенсорным системам. Формирование инженерных и цифровых компетенций.	Обучающиеся 7–11 классов инженерных и технологических направлений, участники кружков и проектных смен.
4	Региональный хакатон «AI-Поколение»	Единичное мероприятие	Командное решение прикладных задач с использованием ИИ-технологий; защита проектов перед экспертами вузов и компаний-партнёров	Команды учащихся школ, наставники, студенты вузов, представители ИТ-компаний.
5	Методический семинар «Интеграция ИИ в школьное образование»	Цикл мероприятий	Обзор педагогических практик, обсуждение кейсов внедрения ИИ-модулей в учебные предметы, подготовка методических рекомендаций.	Педагоги, методисты, тьюторы, представители институтов развития образования.
6	Онлайн-курс «Учитель цифровой школы: искусственный интеллект в образовании»	Цикл мероприятий	Создание и проведение дистанционного курса с сертификацией; темы — основы машинного обучения, этика ИИ, проектная работа с учащимися.	Педагоги школ региона и других субъектов РФ, специалисты центров цифрового образования.
7	Форум «Инженерное будущее: школа — вуз — индустрия»	Цикл мероприятий	Обсуждение лучших практик взаимодействия школ, вузов и предприятий; презентация успешных кейсов лабораторий «Интеллектум».	Руководители образовательных организаций, представители вузов, промышленности, органов управления образованием.
8	Публичная выставка-презентация «Интеллектум.РУ»	Единичное мероприятие	Презентация сети школьных ИИ-лабораторий, демонстрация проектов учащихся, открытые площадки для обмена опытом.	Школьники, родители, педагоги, представители ИТ-компаний, вузов и СМИ.
9	Публикация сборника «Методические решения по созданию школьных ИИ-лабораторий»	Единичное мероприятие	Подготовка и распространение печатного и электронного сборника лучших практик, методик и сценариев занятий.	Педагоги, администрации школ, региональные институты развития образования.
10	Создание профессионального сообщества «Педагоги Интеллекта»	Цикл мероприятий	Формирование постоянного профессионального сообщества педагогов, работающих с ИИ-инструментами; регулярные онлайн-встречи, обмен разработками и методическими материалами.	Педагоги школ Татарстана и других регионов России, кураторы инновационных площадок.

40. Перечень планируемых и (или) существующих научных и (или) учебно-методических разработок по теме проекта (программы), оформленные согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008

Статьи:

- Инженерное образование современности. Управление изменениями / В.К.Хайрутдинова, Г.Г.Галеева, Р.М.Давлетбаева // Мэгариф. - 2018. - №8. - С.25-27.
- Лицей – инженерный центр – новый образовательный проект / Давлетбаева Р.М., Галеева Г.Г. // Ва-банк. - 2019. - №4.
- Инженерная школа в Республике Татарстан // Сайт НИУ ВШЭ: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». - 2019. - Инженерная школа в Республике Татарстан – Новости – Центр взаимодействия с регионами – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
- Территория опережающего развития: Лицей – инженерный центр в Казани подвел итоги уходящего года и рассказал о планах на 2020-й / Хайрутдинова В.К. // Новости региона. - 2019. - №50.
- У педагогики моей простая логика / Чеснокова Е. //Татарстан. - 2025. – №10. – С. 26 - 29.

Электронные сборники:

- Электронный сборник тезисов Международной научно – практической конференции «Зимние чтения им. М.П.Симонова» / 2021 - 2025.
- Электронный сборник тезисов Межрегиональной практической конференции им. С.П.королева / 2021 - 2023.

Авторские рабочие программы:

- Основы технологии «Интернет вещей». Автор: Денисов Евгений Сергеевич, кандидат технических наук, доцент КНИТУ-КАИ, педагог дополнительного образования МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани.
- «Arduino». Автор: Данилаев Дмитрий Петрович, доктор технических наук, заведующий и доцент кафедры Электронных и квантовых средств передачи информации КНИТУ-КАИ, педагог дополнительного образования МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Планируемые работы:

- Искусственный интеллект в школе будущего : учебно-методическое пособие / В. К. Хайрутдинова, Р. Е. Моисеев, В. И. Вагизова. — Казань: Лицей-инженерный центр, 2026. (Методическое руководство по внедрению базовых ИИ-модулей в образовательный процесс.)
- Школьная лаборатория искусственного интеллекта: принципы проектирования и методика организации работы : методические рекомендации / В. К. Хайрутдинова, Р. Е. Моисеев, А. Р. Файзрахманова. — Казань: Лицей-инженерный центр, 2027. (Практическое руководство по созданию и сопровождению ИИ-лабораторий.)
- ИИ и Учитель: цифровые ассистенты и искусственный интеллект в практике преподавания: метод. пособие / В. К. Хайрутдинова, Р. Е. Моисеев, Р. М. Давлетбаева. — Казань, 2028. (Использование ИИ-инструментов и цифровых ассистентов в работе педагога.)
- Цифровая педагогика «Интеллектума»: как обучать и обучаться с искусственным интеллектом : учебное пособие / В. К. Хайрутдинова, Р. Е. Моисеев, Н. А. Ильин. — Казань : Лицей-инженерный центр, 2028. (Методика построения персонализированного обучения на основе ИИ-платформ.)
- Искусственный интеллект и новая инженерная школа : аналитический доклад / В. К. Хайрутдинова, Р. Е. Моисеев, Р. Р. Габидуллин. — Казань: Лицей-инженерный центр, 2028. (Анализ внедрения технологий ИИ в инженерное образование школьников.)
- Интеллект будущего: педагогика искусственного интеллекта в российской школе : монография / В. К. Хайрутдинова, Р. Е. Моисеев, В. И. Вагизова, А. Р. Файзрахманова. — Казань, 2029. (Теоретико-практическое исследование феномена педагогики искусственного интеллекта.)
- AI.Lab: инновационные практики искусственного интеллекта в общем образовании : сборник статей / В. К. Хайрутдинов, Р. Е. Моисеев, Р. М. Давлетбаева, Р. Р. Габидуллин. — Казань : Лицей-инженерный центр, 2029. (Сборник материалов по результатам реализации проекта «Интеллектум».)
- Новые миры образования: искусственный интеллект в руках школьников : популярно-научное издание / В. К. Хайрутдинов, Р. Е. Моисеев, Н. А. Ильин. — Казань : Лицей-инженерный центр, 2027. (Просветительская книга о развитии инженерного мышления и цифровых компетенций.)
- Мир, созданный разумом: как искусственный интеллект меняет школу : научно-популярное издание / В. К. Хайрутдинов, Р. Е. Моисеев, В. И. Вагизова, Р. Р. Габидуллин. — Казань : Лицей-инженерный центр, 2028. (Обзор гуманитарных аспектов внедрения ИИ в школьное образование.)

41. Планируемая апробация и (или) внедрение результатов проекта (программы), полученных после его (ее) реализации			
№ п/п	Наименование организации	Место нахождения организации	Согласие организации на проведение апробации и (или) внедрения результатов проекта (программы) на ее территории
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «многопрофильный лицей №187» Советского района г.Казани	Республика Татарстан, г.Казань, ул. Назиба Жиганова, д. 4	Да
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Высокогорская средняя общеобразовательная школа №1»	Республика Татарстан, пос.ж/д станция Высокая Гора, ул. Гагарина, д.9	Да

ФИО, должность руководителя

м.п.

(Подпись)