

**ПРОЕКТ**  
**Центр развития исследовательских компетенций школьников «Поиск-Интеллект-Успех»**  
**как сетевая модель образовательной среды конвергентного типа**

**1. Обоснование потребности в реализации проекта с указанием проблематики и ожидаемых результатов, и выбора направления(-ий) реализации проекта**

В связи с объективной сложностью окружающего мира возникает необходимость взаимодействия техносферы, личности и общества. В различных отраслях знаний происходит процесс интеграции научных теорий (конвергенция), формируется принципиально новый тип мышления. Для воспитания специалистов, владеющих основами научных методов познания, мотивированных на творчество, инновационную деятельность и готовых к сотрудничеству, существует потребность в трансляции современной конвергентной науки в образовательную практику. Сегодня общеобразовательная школа может стать фактором роста, воспитывающим креативного и критически мыслящего человека. Для этого необходимо совершенствовать образовательную среду путем междисциплинарной интеграции, оптимизации учебно-исследовательской и проектной деятельности. Инновационный проект Центра «Поиск-Интеллект-Успех» призван сформировать системные представления об окружающем мире на школьном уровне – на уровне «начальных знаний». Выступая моделью конвергентного образования, проект интегрирует урочную, внеурочную деятельность, занятия в системе дополнительного образования, объединяет усилия педагогов ФМЛ № 366, других ОУ, профессиональных ОУ и включенность работодателей.

Проект Центра развития исследовательских компетенций школьников «Поиск-Интеллект-Успех» отвечает задачам государственной образовательной политики, стратегии Национального проекта РФ «Образование». Работа Центра ориентирована на выполнение следующих приоритетных задач федеральных проектов:

-интеграцию школьных предметов, внедрение межпредметных форм работы, внедрение цифровых лабораторий по предметам естественно-научного цикла, реализацию механизмов вовлечения общественно-деловых объединений и участие организаций-работодателей в вопросах профориентации школьников (ФП «Современная школа»);

-расширение системы дополнительного образования, в том числе в области технического творчества, естественных, точных наук, информатики, направленность на раннюю профориентацию и вовлечение в разные формы наставничества (ФП «Успех каждого ребенка»);

-создание интеграционной платформы непрерывного образования, подготовка кадров по вопросам использования цифровых платформ, привлечение работодателей к дополнительному профессиональному образованию педагогов (ФП «Цифровая образовательная среда», «Учитель будущего»).

Работа Центра «Поиск-Интеллект-Успех» спланирована с учетом приоритета "Развитие в Санкт-Петербурге инновационно-технологической деятельности («Город инноваций»)" в «Стратегии социально-экономической развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года», с учетом указанных в Стратегии основных благоприятных факторов, способствующих развитию образования в Санкт-Петербурге, среди которых повышение уровня информатизации процессов образования, повышение уровня вариативности образовательных программ и практико-ориентированного (дуального) образования за счет эффективного взаимодействия образовательных организаций с работодателями при формировании образовательных программ.

Основной идеей проекта является создание Центра развития исследовательских компетенций школьников «Поиск-Интеллект-Успех» академической направленности. Организация работы Центра ориентирована на погружение школьников в проектную, научно-исследовательскую и инженерно-технологическую деятельность и содержит элементы предпрофессионального инженерного образования.

Структура Центра «Поиск-Интеллект-Успех» включает в себя пять оснащенных высокотехнологичным оборудованием лабораторий, которые предоставят возможность лицеистам получить первичный опыт проектной, исследовательской и инженерной практики: лаборатория «Интеллектуальные энергетические системы» (1); лаборатория искусственного интеллекта и беспилотного транспорта «АЙКАР Макс» (2);

лабораторный комплекс «Математика» (3); лаборатории человеко-машинного взаимодействия (учебная лаборатория, учебно-демонстрационный комплекс изучения физиологии человека) (4); универсальный мобильный учебный комплекс с 3D-стерео визуализацией, в комплекте с программным обеспечением для поведения уроков и лабораторных работ по Физике 7-11 классы, Химии 8-11 классы, Биологии 5-11 классы, Математике 1-4 классы (5).

В соответствии с Уставом п. 2.2. ГБОУ ФМЛ №366 Московского района Санкт-Петербурга осуществляет образовательную деятельность по следующим образовательным программам: образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования; образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, обеспечивающие углубленное изучение отдельных учебных предметов, предметных областей; дополнительные общеобразовательные программы.

При 100% успеваемости лицеистов начальных классов на уроках и во внеурочной деятельности создаются творческие межпредметные (Окружающий Мир и Литературное чтение) проекты, проекты электронных игр. Над проектами работают группы и межвозрастные (2-4 классы), и наставнические («Ученик-Учитель», «Ученик-Родитель-Учитель»). В лицее в рамках Отделения дополнительного образования (ОДОД) ученики начальной школы занимаются робототехникой и достигают высоких результатов во всероссийских командных соревнованиях. Использование Универсального мобильного учебного комплекса с 3D-стерео визуализацией «Математика 1-4 классы» (5) и Лаборатории беспилотного транспорта (2) в рамках работы Центра «Поиск-Интеллект-Успех» позволит моделировать принципиально новые инновационные продукты. Привлечение в творческие проекты детей дошкольного образования Детского сада-партнера будет способствовать раннему развитию проектных и исследовательских компетенций детей, взаимодействию родителей детей и обмену опытом педагогов.

В основной школе начинается изучение предметов на углубленном уровне: 5-6 классы – математика и информатика, 7-9 классы – математика, физика, информатика. С 5 класса углубленная программа по математике и информатике делает возможным выполнять ученические проекты в области алгоритмизации и программирования и является хорошей пропедевтикой к участию в Национальной технологической олимпиаде (НТО). Углубленное изучение физики, начиная с 7 класса, формирует у лицеистов понимание сложных физических процессов и умение выполнять высокоточные расчеты. В 5-9 классах на учебных занятиях и занятиях в рамках ОДОД (Занимательная математика, Олимпиадная информатика, 3-D моделирование, Олимпиадное программирование, Робототехника) лицеисты выполняют содержательные проекты, достойно их защищают на школьных конференциях «Дни науки» и конкурсах различного уровня. Весь комплекс пяти лабораторий Центра «Поиск-Интеллект-Успех» значительно расширит возможности проектной деятельности в межпредметной области, позволит разнообразить набор конкурсных заданий для проведения интеллектуальных игр.

Основная образовательная программа среднего общего образования направлена на реализацию технологического профиля, предметы математика, физика, информатика изучаются на углубленном уровне. 98%-100% выпускников учащихся 11-х классов ежегодно выбирают профильный экзамен по математике, около 70% - экзамен по физике, около 60% - экзамен по информатике. Результаты сдачи ЕГЭ учеников лицея по всем предметам выше средних результатов по району и городу. Проекты старшеклассников успешно защищаются на районных («Интеллект+» Московский район) и городских студенческих (РГПУ ИМ. А.Н. Герцена) конференциях. Проекты, основанные на интеграции профильных предметов, составляют в 9 классах около 70%, в 11 классах около 75%. Лицеисты разных возрастов побеждают во Всероссийской олимпиаде школьников и конкурсах всероссийского и международного уровня (*подробнее в Дополнительной информации 1 на флеш-носителе*). В лицее активно реализуется межвозрастное сотрудничество «Ученик-Ученик», в интерактивных играх на базе лицея учащиеся 10-11 классов выступают наставниками для младших (5-6 классы) участников игр.

На протяжении многих лет Физико-математический лицей № 366 позиционируется как школа допрофессиональной подготовки учащихся к научной деятельности, к профессиям будущих инженеров, являясь звеном в цепи непрерывного инженерного образования. Заключаются договоры о сотрудничестве с профильными вузами Санкт-Петербурга, организуются встречи с представителями вузов и центров профессиональной ориентации, для учащихся 10-х классов проводится летняя учебно-исследовательская практика на кафедрах вузов-партнеров лицея, с целью ранней профориентации организуются совместные образовательные события (экскурсии, конференции и др.). Ступенькой к социальному успеху является

успешное поступление выпускников лицея на интересующие их направления в вузы. Ежегодно около 85% выпускников выбирают специальности, связанные с профильными предметами лицея – математика, физика, информатика и ИКТ. Выпускники лицея являются успешными студентами вузов, у многих из них увлечение исследовательской деятельностью со школьной скамьи перерастает в интерес к магистерским диссертационным поискам, в каждом выпуске лицея есть кандидаты наук. По данным агентства RAEX-аналитика лицей занимает высокие места в различных рейтингах, в т.ч. в рейтинги школ, готовящих абитуриентов для лучших вузов технического профиля ([https://raex-rr.com/education/schools/russian\\_schools/rating\\_of\\_tech\\_and\\_math\\_schools](https://raex-rr.com/education/schools/russian_schools/rating_of_tech_and_math_schools)).

Лабораторный комплекс (5 лабораторий) Центра «Поиск-Интеллект-Успех» позволит лицеистам овладеть основами современных инженерных технологий, интегрировать академические знания для творческих и инновационных продуктов. Это отвечает цели Программы развития ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района Санкт-Петербурга на 2021- 2025 годы «Социальный успех для каждого» - создать условия для обеспечения качественного образования, характеризующееся высоким уровнем компетентностей выпускников, и оптимизировать условия для социального успеха каждого участника образовательного процесса. В частности, работа Центра «Поиск-Интеллект-Успех» оптимизирует реализацию инновационных проектов «Лицей – первая ступень в системе непрерывного инженерного образования» и «Интерактивные технологии в современном лицее» Программы развития. Для обучающихся в образовательных организациях-партнерах появится возможность приобрести компетенции, позволяющие проводить учебные исследования на стыке наук, создавать творческие работы. Выпускники школ могут продолжить обучение по программам востребованных инженерных специальностей в средних и высших профессиональных образовательных учреждениях Санкт-Петербурга, а в дальнейшем смогут получить работу в регионе, где они учатся и живут. Начиная с дошкольного возраста, расширение кругозора и взаимодействие в различных разновозрастных группах будут способствовать росту социального успеха каждого обучающегося Центра «Поиск-Интеллект-Успех»!

Кроме того, положительные результаты реализации проекта могут внести вклад в развитие системы образования Санкт-Петербурга:

-будет сформирована образовательная модель, позволяющая связать проектно-исследовательские формы работы с реализацией конвергентного подхода в образовании;

-появится возможность тиражировать полученный опыт в рамках региона.

**Концептуальная новизна проекта** заключается в создании интеграционного образовательного пространства, деятельность которого рассматривается: как подготовка будущего выпускника к профессиональному самоопределению и карьерной самонавигации в условиях цифровой экономики, высокой социальной и профессиональной мобильности; как возможность обучающегося приобрести первичный опыт исследователя, который будет востребован в условиях развития конвергентной науки; как педагогическое и наставническое сопровождение индивидуальных проектов и исследовательских ученических работ (наставниками являются не только педагоги детского сада и школ, но и специалисты предприятий, учреждений среднего и высшего профессионального образования); как развитие модели взаимодействия образовательных организаций, педагогов, обучающихся как в лабораториях на площадках организаций, так и в цифровом пространстве, что определяет конвергенцию на педагогическом уровне.

**Ожидаемые результаты (качественные и количественные показатели)**

В ходе взаимовыгодного сотрудничества по формуле «Детский сад + Школа + Колледж + ВУЗ + Предприятие» обеспечено:

*для ученика:* рост интереса обучающихся к инженерно-техническому образованию; рост уровня развития проектно-исследовательских и инженерно-технологических компетенций; получение исследовательского опыта и опыта практической деятельности в инженерной сфере, формирование предпрофессиональных умений и навыков для будущей профессии;

*для лицея:* повышение качества образования - на 10%; увеличение числа старшеклассников, выбирающих экзамен по физике – до 55%; экзамен по информатике – до 60%; увеличение числа проектов, основанных на интеграции профильных предметов – на 5%; сохранение доли выпускников (около 90%), выбирающих специальности, связанные с профильными предметами лицея – математика, физика, информатика; оптимизация таких форм наставничества, как «Студент-ученик», «Ученик-ученик» - участвуют 20% лицеистов; повышение уровня квалификации педагогов – на 10%

от общего числа педагогов лица; расширение взаимодействия специалистов лица с общественностью (Попечительским советом, Советом родителей, другими общественными организациями); оптимизация инновационных проектов Программы развития ФМЛ № 366 на 2021- 2025 годы «Социальный успех для каждого»; развитие конвергентной среды образовательной организации;

*для детского сада:* расширение кругозора ребенка, приобретение им проектных и коммуникативных компетенций;

*для школ-партнеров:* увеличение числа старшеклассников, выбирающих и успешно сдающих экзамен по физике; повышение качества ученических исследований и проектов; рост числа участников, победителей и призеров олимпиад и конкурсов; опыт работы в рамках конвергентного образования;

*для СПО и ВПО:* выполнение контрольных цифр приема; ведение инновационной деятельности, включение в ТОП самых востребованных профессий; привлечение студентов, умеющих и желающих учиться; повышение имиджа учреждения;

*для предприятия:* решение кадровых проблем; ведение инновационной деятельности; прием на работу сотрудника, отвечающего запросам организации; повышение имиджа предприятия; возрождение института наставничества.

## **2. Описание организационно-технологических, методических и кадровых ресурсов, необходимых для реализации проекта**

**Организационно-технологические ресурсы.** Технологические ресурсы лица соответствуют задачам планируемой деятельности, отвечают современным требованиям и подготовлены для организации учебной, внеурочной деятельности и дополнительного образования обучающихся в рамках инновационного проекта по созданию Центра «Поиск-Интеллект-Успех». Учебные кабинеты оснащены современными компьютерами и интерактивными досками, имеется профессиональное печатное оборудование, оборудование для демонстраций. В лицее обеспечен доступ в Интернет, установлено лицензионное программное обеспечение. В соответствии с программой информатизации все компьютеры лица объединены в локальную вычислительную сеть, объединяющую все предметные кабинеты, административные компьютеры, канцелярию. Широкополосный доступ в Интернет осуществляется через оптоволоконное подключение к сети ЕМТС и круглосуточно возможен из каждого учебного помещения. В кабинетах №29 и №35 установлены Программно-аппаратные комплексы «Пеликан» - система интерактивного дистанционного обучения. В лицее оборудовано помещение, в котором установлены сетевые тренажеры НСТ, организованы ученические рабочие места для проведения занятий по изучению принципов функционирования компьютерных сетей, программного обеспечения отечественной разработки Компас-3Д для использования в урочной и внеурочной деятельности по предметам Технология и Информатика и ИКТ и разработки ученических проектов.

Для лабораторий Центра «Поиск-Интеллект-Успех» подготовлены необходимые площади: в кабинете физики (№37) для лабораторий «Интеллектуальные энергетические системы», «Искусственный интеллект и беспилотный транспорт»; в кабинете биологии (№26) для «Лаборатории человеко-машинного взаимодействия» и «Универсального мобильного учебного комплекса с 3D-стерео визуализацией»; в кабинете математике (№36) для лабораторного комплекса «Математика».

Лицей традиционно является образовательным учреждением, в котором обучаются будущие инженеры, IT-специалисты, экономисты, а также будущие ученые. Эта традиция получила инновационное развитие – лицей готовится к открытию в сентябре 2022 года Центра цифрового образования «IT-куб». Лицей имеет структурное подразделение - Отделение дополнительного образования детей (ОДОД), реализующее 17 программ дополнительного образования по пяти направленностям, среди которых есть естественнонаучная и техническая направленности.

**Методические ресурсы.** Процесс обучения осуществляется на уроках в форме работы в группах, в парах. Ученики не только изучают теорию, но и знакомятся с профессиональной деятельностью инженеров, осваивают на практике высокотехнологичное производственное оборудование, работают с программными продуктами, электронными образовательными ресурсами и интерактивным контентом, применяемыми в среднем и высшем профессиональном образовании, научных лабораториях и на производстве. Во второй половине дня в лабораториях проходят занятия по программам внеурочной деятельности и занятия по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам. Практико-ориентированное обучение осуществляется как в лабораториях Центра, так и на площадках партнеров проекта, в том числе с использованием их кадровых, материально-технических, информационно-методических ресурсов.

Условием реализации проекта становится целенаправленное, разнопредметное и разновидное (сетевое, межведомственное, индустриальное, частно-государственное, социальное) партнерство, в результате которого формирование пересекающихся или автономных профессиональных и кросс-возрастных сообществ выступает как условие качественной организации допрофессиональной и предпрофессиональной подготовки детей.

Ведущим интеграционным механизмом развития следует считать межпредметный образовательный подход и организацию различных видов активности детей – образовательных форматов, в которых партнерство, наставничество, экспертиза становятся важными условиями, инструментами решения поставленных задач. Новизна подхода определяется как контекстом реализации идеи конвергентности в образовании, так и новизной форматов деятельности обучающихся, педагогов, наставников, экспертов, образующих профессиональные, межвозрастные, самообучающиеся сообщества. Педагогические технологии, используемые в образовательном процессе: технологии научно-исследовательской и проектной деятельности; технология проектирования; технологии дистанционного обучения; игровые технологии; здоровьесберегающие технологии.

Планируется использовать следующие методические приемы: взаимодействие учащихся на уроках через диалоговую и групповую работу, сотрудничество в парах, индивидуальную работу с обучающимися; отметочная и балльная формы оценивания результатов, устные поощрения, рекомендации для продвижения результатов проектной деятельности; основные способы индивидуальной работы с мотивированными и одаренными учащимися – это выполнение заданий повышенной сложности на уроках, занятия спецкурсов, кружков в рамках дополнительного образования с целью подготовки к участию в соревнованиях, олимпиадах и конференциях.

**Кадровые ресурсы ФМЛ №366.** Лицей укомплектован педагогическими кадрами. Профессиональный уровень педагогического коллектива достаточно высок: 85% педагогических работников имеют высшую и первую квалификационную категорию, среди них есть победители всероссийских и региональных педагогических конкурсов («Учитель будущего», ПНП «Образование», «Учитель года» и др.) В лицее трудятся: 12 Почетных работников общего образования РФ, 3 кандидата наук. Наряду с высокопрофессиональными опытными педагогами работают молодые коллеги, в лицее сформирована система наставничества. Все педагоги своевременно проходят курсовую подготовку. Постоянное совершенствование ими своих знаний и методических приемов определяют возможности для достижения нового качества образования каждого школьника и развитие лицея в целом.

*Координаторы рабочей группы проекта:* Цветкова Т.К., директор лицея; руководитель проекта - Трушова И.И., зам. директора по УВР, учитель математики; ведущий технический специалист проекта - Осипова Е.В. – зам. директора по ШИС, учитель информатики; ответственный по закупкам - Конопатова А.В., зам. директора по АХЧ, научный руководитель проекта - Лукичева Е.Ю., канд. пед. наук, заведующий кафедрой естественнонаучного, математического образования и информатики СПб АППО; методист проекта - Вольфсон Г.И. - руководитель региональной площадки в Санкт-Петербурге по проведению ЕГЭ по математике, учитель математики.

*Члены рабочей группы проекта.* Член Попечительского совета лицея: Влащенко И.С. Учителя начальных классов: Бибичина М.И., Конопатова Л.С., Мороз А.А., Фомичева И.А. Учителя математики: Вольфсон И.П., Гольдич В.А., Гиревой М.Ю., Иофе Н.Р., Смирнова Н.В., Туровская А.О., Чистякова Д.Д., Хиврич А.А. Учителя информатики: Белавкина Л.В., Вернослава Е.И., Гиревая А.С., Морева Е.С., Рыбакова Л.В. Учителя физики: Ахметхозина А.Т., Косырев К.А., Хвастунов Н.Н. Учитель биологии: Максимович А.В. Учитель химии: Сердюк Н.В. Учителя истории и обществознания: Пименова Ж.А., Саморуков В.В. Педагог-психолог: Давиденко Н.Ю. Педагоги дополнительного образования: Сарапова И.К., Михалева Е.В., Ильин А.Н.

**Кадровые ресурсы организаций-партнеров.** В реализации образовательных программ принимают участие учителя, педагоги дополнительного образования, кураторы учебных групп, преподаватели, администрация организаций-партнеров. В Приложении №4.2 «Интеграция кадровых ресурсов» представлена сводная информация кадровых ресурсов, необходимых для реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ проекта Центра «Поиск-Интеллект-Успех».

*Подробное описание партнерской инфраструктуры реализации проекта и мероприятий в рамках договоров в Приложении №2 к паспорту проекта «Перечень организаций-партнеров, с которыми заключены договоры в рамках реализации проекта».*

### **3. Информация об интеграции основного и дополнительного образования, которая будет осуществляться при реализации проекта**

Таблица 1. Программа реализации проекта (в том числе интеграция основного и дополнительного образования, индивидуализация образовательных маршрутов, план развития кадрового потенциала и другое)

<b>Подготовительный этап. Сроки: 01.09.2022- 30.09.2022</b>		
<b>Задачи, решаемые на этапе</b>	<b>Мероприятия</b>	<b>Ответственные</b>
<p><b>Задача 1:</b> Создать образовательную среду, обеспечивающую интеграцию основного и дополнительного образования, многомерное сетевое взаимодействие по формуле «Детский сад + Школа + Колледж + ВУЗ + Предприятие» для подготовки школьника к будущему профессиональному самоопределению и получению им первичного опыта исследователя</p>	<p style="text-align: center;"><i>Интеграция кадровых ресурсов</i></p> <p>Создание рабочей группы проекта, в которую включены сотрудники ФМЛ №366, член Попечительского совета лицея, зав. кафедрой естественнонаучного, математического образования и информатики СПб АППО. Включение в реализацию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ педагогов дополнительного образования, кураторов учебных групп, преподавателей организаций-партнеров. Издание приказа о рабочей группе, назначены ответственные лица за организацию деятельности в ФМЛ №366 и организациях-партнерах. Изучение нового интерактивного образовательного контента по математике, информатике, физике, биологии, химии. Обучение педагогических работников по вопросам развития исследовательских и инженерно-технологических компетенций школьников: организованы мастер-классы со специалистами организаций – поставщиков оборудования. Внутрикорпоративное обучение педагогов по темам «Исследовательские компетенции школьников», «Конвергенция в образовательной среде».</p> <p style="text-align: center;"><i>Интеграция целей и содержания образования</i></p> <p>Разработка сетевой модели Центра развития исследовательских компетенций школьников «Поиск-Интеллект-Успех», совместно с партнерами подготовка нормативно-правовой базы Центра. Разработка программы работы Центра. Подписание с партнерами проекта приложений №1, №2 к договорам о сетевой форме реализации образовательных программ с 01.09.2022 года; заключение новых договоров о сетевой форме реализации образовательных программ. Разработка рабочих программ с учетом использования возможностей новых лабораторий, конструирование интегрированных уроков, новых курсов внеурочной деятельности. Разработка новых программ дополнительного образования с использованием сетевой формы реализации образовательных программ – «Технологии современного научного исследования», «Биоинженерия», «Финансовая грамотность».</p> <p style="text-align: center;"><i>Интеграция инфраструктуры</i></p> <p>Оснащение лабораторий Центра новым высокотехнологичным оборудованием: лаборатория «Интеллектуальные энергетические системы»; лаборатория искусственного интеллекта и беспилотного транспорта «АЙКАР Макс»; лабораторный комплекс «Математика»; лаборатории человеко-машинного взаимодействия; универсальный мобильный учебный комплекс с 3D-стереовизуализацией, в комплекте с программным обеспечением для проведения уроков и лабораторных работ по Физике 7-11 классы, Химии 8-11 классы, Биологии 5-11 классы, Математике 1-4 классы. Определение инфраструктуры организаций-участников, необходимой для реализации проекта, составление расписания мероприятий на базе организаций-партнеров. Набор обучающихся в группы для обучения по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам и программам внеурочной деятельности. Разработка индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся, увлеченных исследовательской деятельностью.</p>	<p>руководители образовательных учреждений, предприятий</p> <p>учителя-предметники</p> <p>руководитель проекта, методисты</p> <p>рабочая группа</p> <p>директор школы, заместитель директора по АХР</p> <p>руководители ОУ, предприятий руководитель проекта</p>
<p><b>Задача 2:</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Интеграция достижений обучающихся:</i></p>	<p>рабочая группа</p>

<p>Обеспечить углубленную практико-ориентированную подготовку обучающихся по предметам политехнической направленности через разработку и внедрение межпредметных образовательных модулей, обеспечивающих повышение качества образования, достижение обучающимися высокого уровня инженерно-технологических и исследовательских компетенций на основе согласования образовательных задач детского сада, школы, среднего и высшего профессионального образования, будущих работодателей</p>	<p>Подготовка диагностической базы для выявления интереса обучающихся к исследовательской деятельности, склонности обучающихся к инженерно-технологическому образованию, отслеживания уровня развития инженерно-технологических и цифровых компетенций школьников.</p>	
<p><b>Реализация дорожной карты проекта</b></p>	<p>Определено должностное лицо, ответственное за обновление материально-технической базы Базовой сетевой организации; сформирован медиаплан информационного сопровождения проекта; разработан дизайн-проект и зонирование Базовой общеобразовательной организации; сформирован перечень оборудования для оснащения Базовой сетевой организации; осуществлена закупка оборудования; произведена поставка и монтаж средств обучения и воспитания, оборудования; разработан план развития кадрового потенциала.</p>	<p>в соответствии с дорожной картой</p>
<p><b>Выполнение медиа-плана проекта</b></p>	<p>Сопровождение раздела проекта на сайте школы, в группе социальной сети ВКонтакте, информирование общественности о старте проекта.</p>	<p>рабочая группа</p>
<p><b>Основной этап. Сроки: 01.10.2022-20.11.2022</b></p>		
<p><b>Задачи, решаемые на данном этапе</b></p>	<p><b>Мероприятия</b></p>	<p><b>Ответственные</b></p>
<p><b>Задача 1:</b> Создать образовательную среду, обеспечивающую интеграцию основного и дополнительного образования, многомерное сетевое взаимодействие по формуле «Детский сад + Школа + Колледж + ВУЗ + Предприятие» для подготовки школьника к будущему профессиональному самоопределению и получению им первичного опыта исследователя</p>	<p style="text-align: center;"><i>Интеграция целей и содержания образования</i></p> <p>Реализация сетевой модели Центра развития исследовательских компетенций школьников «Поиск-Интеллект-Успех».</p> <p>Использование в образовательной деятельности новых электронных ресурсов, программных продуктов и современного интерактивного образовательного контента.</p> <p>Организация стажировок, профессиональных проб на предприятиях.</p> <p>Психолого-педагогическое сопровождение процесса профессионального самоопределения старшеклассников.</p> <p>Организация наставничества «Ученик-Ученик».</p> <p style="text-align: center;"><i>Интеграция кадровых ресурсов</i></p> <p>Организация педагогического и наставнического сопровождения индивидуальных маршрутов обучающихся.</p> <p>Проведение совместных с партнерами проекта обучающих семинаров по темам «Исследовательские компетенции школьников», «Конвергенция в образовательной среде».</p>	<p>рабочая группа преподаватели-участники проекта</p> <p>руководитель проекта</p> <p>педагог-психолог</p> <p>рабочая группа методист, руководитель ОДОД</p>
<p><b>Задача 2:</b> Обеспечить углубленную практико-ориентированную</p>	<p style="text-align: center;"><i>Интеграция достижений обучающихся</i></p> <p>Проведение входной диагностики выявления интереса обучающихся к инженерно-технологическому образованию и учебным исследованиям, отслеживания уровня развития инженерно-технологических компетенций школьников.</p>	<p>педагог-психолог</p>

<p>подготовку обучающихся по предметам политехнической направленности через разработку и внедрение межпредметных образовательных модулей, обеспечивающих повышение качества образования, достижение обучающимися высокого уровня инженерно-технологических и исследовательских компетенций на основе согласования образовательных задач детского сада, школы, среднего и высшего профессионального образования, будущих работодателей</p>	<p style="text-align: center;"><i>Интеграция содержания образования</i></p> <p>Созданы разновозрастные научно-исследовательские и инженерно-технологические учебные группы для работы в рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования. За счет межпредметных образовательных модулей, реализуемых на уроках и во внеурочной деятельности, расширено содержание технологического профиля обучения для старшекласников. Созданы индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся, увлеченных исследовательской деятельностью.</p> <p style="text-align: center;"><i>Интеграция методов и форм обучения</i></p> <p>Организация учебного процесса с использованием современных технических и информационных образовательных технологий по оригинальным программам, разработанным совместно с социальными партнёрами в рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования.</p> <p style="text-align: center;"><i>Интеграция инфраструктуры</i></p> <p>Организация практико-ориентированного обучения, как в лабораториях Центра, так и на площадках партнеров проекта, в том числе с использованием их кадровых, материально-технических, информационно-методических ресурсов.</p>	<p>заместитель директора по УВР</p> <p>руководитель проекта, педагоги-участники проекта</p> <p>педагоги-участники проекта</p>
<p><b>Задача 3:</b> Создать условия для формирования положительного восприятия инженерно-технологической и научно-исследовательской деятельности, промышленного развития Санкт-Петербурга через вовлечение образовательных организаций, социальных партнеров и родительской общественности в систему образовательных событий, обеспечение процесса непрерывной профилизации обучающихся</p>	<p style="text-align: center;"><i>Интеграция достижений обучающихся</i></p> <p>Подготовка обучающихся Центра к чемпионату WorldSkills Russia по компетенциям «Разработка решений с помощью блокчейн технологии», «Кибер-безопасность», «Работа на станках с ЧПУ»; чемпионату Atomskills, Олимпиаде НТИ по профилям «Интеллектуальные робототехнические системы», «Автономные транспортные системы», «Нейротехнологии и когнитивные науки», Всероссийскому конкурсу исследовательских работ и творческих проектов «Я-исследователь»; Олимпиадам школьников «Шаг в будущее» (инженерное дело), «Технологии виртуальной реальности»; Межрегиональному конкурсу «Инженерный лидер-2035»; Чемпионату «Кубок губернатора по робототехнике»; Всероссийским молодежным робототехническим соревнованиям «Кубок РТК», Межрегиональной отраслевой олимпиаде школьников «Паруса надежды» (техника и технология), Всероссийскому чемпионату по финансовой грамотности и другим.</p> <p>Разработка совместно с партнерами проекта, родительской общественностью алгоритма проведения независимой оценки качества инженерно-технологического образования и исследовательских компетенций.</p> <p>Организация и проведение совместно с партнерами проекта образовательных и предпрофессиональных событий: ученических научных конференций «Дни науки»; «Интеллект+»; летней предпрофессиональной практики для учащихся 10-х классов на базе организаций-партнеров; встреч с преподавателями Профильных вузов; Фестиваля открытых интегрированных уроков и других.</p> <p>Участие в мероприятиях регионального образовательного проекта «Проф-старт».</p> <p><i>Интеграция инфраструктуры:</i> подготовка с партнерами проекта экскурсий по производственным и образовательным площадкам города.</p> <p><i>Интеграция целей образования:</i> привлечение к процессам профессионального самоопределения школьников родительскую общественность: проведение совместно с партнерами проекта для родителей мастер-классов в лабораториях Центра; организация совместного с родителями проведения интеллектуальных мероприятий (игр, соревнований).</p> <p><i>Интеграция методов и форм обучения:</i> организация системы психолого-педагогической поддержки профессионального самоопределения старшекласников: психологическое тестирование, психологический тренинг.</p>	<p>педагоги-участники проекта</p> <p>учителя информатики</p> <p>рабочая группа</p> <p>педагог-психолог</p>
<p><b>Реализация дорожной карты проекта</b></p>	<p>Проведение мониторинга оснащения средствами обучения и воспитания, оборудованием; обучение детей по основным и дополнительным общеобразовательным программам.</p>	<p>В соответствии с дорожной картой</p>
<p><b>Выполнение медиа-плана</b></p>	<p>Сопровождение раздела проекта на сайте школы, в группе социальной сети ВКонтакте, информирование</p>	<p>рабочая группа</p>



проекта	общественности о старте проекта.	
<b>Заключительный этап: Сроки: 21.11.2022-30.11.2022</b>		
<b>Задачи, решаемые на данном этапе</b>	<b>Мероприятия</b>	<b>Ответственные</b>
<b>Задача 1:</b> Создать образовательную среду, обеспечивающую интеграцию основного и дополнительного образования, многомерное сетевое взаимодействие по формуле «Детский сад + Школа + Колледж + ВУЗ + Предприятие» для подготовки школьника к будущему профессиональному самоопределению и получению им первичного опыта исследователя	<i>Интеграция достижений обучающихся</i> Проведение мониторинга эффективности проекта по разработанным критериям и показателям независимой оценки качества инженерно-технологического образования и исследовательских компетенций.	рабочая группа
<b>Задача 2:</b> Обеспечить углубленную практико-ориентированную подготовку обучающихся по предметам политехнической направленности через разработку и внедрение межпредметных образовательных модулей, обеспечивающих повышение качества образования, достижение обучающимися высокого уровня инженерно-технологических и исследовательских компетенций на основе согласования образовательных задач детского сада, школы, среднего и высшего профессионального образования, будущих работодателей	<i>Интеграция целей и результатов образования</i> Проведение конференции для руководителей и педагогов образовательных учреждений Санкт-Петербурга с участием партнеров проекта по теме «Образовательная среда конвергентного типа: технологии, качество, перспективы».	руководители ОУ, предприятий, рабочая группа
<b>Задача 3:</b> Создать условия для формирования положительного восприятия инженерно-технологической и научно-исследовательской деятельности, промышленного развития Санкт-Петербурга через вовлечение образовательных организаций, социальных партнеров и родительской общественности в систему образовательных событий, обеспечение процесса непрерывной профилизации обучающихся	<i>Интеграция целей и результатов образования</i> Проведение вебинара для родителей (законных представителей) обучающихся по теме «Исследовательские компетенции в предпрофессиональном образовании будущего инженера». Проведение мониторинга эффективности проекта по разработанным критериям и показателям независимой оценки качества инженерно-технологического образования.	рабочая группа
<i>Реализация дорожной карты проекта:</i>	Проведение мониторинга оснащения средствами обучения и воспитания, оборудованием для перспективного развития проекта; обучение детей по основным и дополнительным общеобразовательным программам.	В соответствии с дорожной картой
<i>Выполнение медиа-плана проекта:</i>	Сопровождение раздела проекта на сайте школы, в группе социальной сети ВКонтакте, информирование общественности о старте проекта.	рабочая группа

Таблица 2. Наименования программ по учебным предметам (курсам внеурочной деятельности, дополнительным общеобразовательным программам) с указанием классов и количества обучающихся (количество групп и обучающихся), которые будут осваивать образовательную программу на обновленной материально-технической базе в течение 1-го полугодия 2022/2023 учебного года

Вид образовательной программы	Наименование учебного предмета, занятия внеурочной деятельности, дополнительной ОП	Класс/возраст	Количество обучающихся
Основная общеобразовательная программа начального общего образования	Математика (уроки с использованием <u>Универсального мобильного учебного комплекса для индивидуальной работы и работы в группах</u> )	1-4	240
	Интегрированные уроки (межпредметные связи, общая картина мира)	1-4	240
Программы внеурочной деятельности в 1-4 классах	«Занимательная математика»	1-4	200
	«Олимпиадная математика»	2-4	150
	«Геометрия и дизайн»	3-4	100
	«Робототехника»	1-4	60

		«Основы программирования (на языке Scratch)»	3-4	60
Основная общеобразовательная программа основного общего образования в 5-6 классах		Биология (уроки с использованием <u>Универсального мобильного учебного комплекса</u> для индивидуальной работы и работы в группах)	5-6	200
		Математика+информатика, математика+биология (интегрированные уроки)	5-6	200
Основная общеобразовательная программа основного общего образования в 7-9 классах		Физика, биология (уроки с использованием <u>Универсального мобильного учебного комплекса</u> для индивидуальной работы и работы в группах)	7-9	290
		Химия (уроки с использованием <u>Универсального мобильного учебного комплекса</u> для индивидуальной работы и работы в группах)	8-9	200
		Интегрированные уроки математика+информатика, математика+физика, математика+обществознание, физика+биология и другие виды межпредметных связей	7-9	200
Программы внеурочной деятельности в 5-9 классах		«Спецкурс. Решение задач повышенной сложности по математике»	5-9	490
		«Робототехника»	7-9	290
		«Игровая робототехника»	5-6	100
		«Основы программирования (на языке Scratch)»	5-7	60
		«Юный исследователь»	7-9	80
Основная общеобразовательная программа среднего общего образования		Интегрированные уроки математика+информатика, математика+физика, математика+обществознание, физика+биология и другие виды межпредметных связей	10-11	297
Программы внеурочной деятельности в 10-11 классах		«Спецкурс. Решение задач повышенной сложности по математике, проекты и исследования»	10-11	297
		«За страницами учебника информатики»	10-11	120
		«Физика. Проекты и исследования»	10-11	120
		«Основы современной нейробиологии»	10-11	30
		«Интеллектуальная энергетика ИЛИ решение инженерных и экономических задач в энергетике»	10-11	60
		«Технологии современного научного исследования»	10-11	60
Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы		«Увлекательная математика»	5-7 лет	24 (2 гр. по 12 чел.)
		«Увлекательная математика»	7-9 лет	48 (4 гр. по 12 чел.)
		«Робототехника»	5-7 лет	24 (2 гр. по 12 чел.)
		«Робототехника 1»	7-10 лет	48 (4 гр. по 12 чел.)
		«Робототехника 2»	11-14 лет	48 (4 гр. по 12 чел.)
		«Робототехника 3»	15-17 лет	48 (4 гр. по 12 чел.)
		«Программирование на Python»	7-12 лет	24.(2 гр. по 12 чел.)
		«3D моделирование»	11-14 лет	60 (5 гр. по 12 чел.)
		«Технологии современного научного исследования»	12-15 лет	48(4 гр. по 12 чел.)
		«Технологии современного научного исследования 1»	16-18 лет	60 (5 гр. по 12 чел.)
		«Финансовая грамотность»	12-17 лет	24 (2 гр. по 12 чел.)
		Биоинженерия	12-17 лет	24 (2 гр. по 12 чел.)

*Подробное описание партнерской инфраструктуры реализации проекта и мероприятий в рамках договоров в Приложении №2 «Перечень организаций-партнеров, с которыми заключены договоры в рамках реализации проекта».*

*Подробнее об интеграции кадровых ресурсов на флеш-носителе в Дополнительной информации-2*