

Концепция интеграции основного и дополнительного образования в условиях реализации модели «Технопарк в школе»¹

Концепция интеграции основного и дополнительного образования в условиях реализации модели «Технопарк в школе» (далее – Концепция) в МОБУ «Центр образования «Кудрово» (далее – Центр образования) разработана с целью обоснования и конкретизации основных образовательных программ уровней общего образования (далее – ООП) и интеграции программ дополнительного образования, разрабатываемых с учетом специфики образовательной организации технической направленности.

При разработке Программы развития и формировании ООП учитывался ряд особенностей, связанных с социальным заказом к получению качества образования, отвечающего современным требованиям:

— создается новое образовательное учреждение «Центр образования» на базе школы-новостройки, образовательный процесс в котором организуется в соответствии с тенденциями развития современного образования и образовательными трендами;

— Центр образования представляет собой школу-комплекс, объединяющий различные структурные подразделения, обеспечивающие развитие системы непрерывного образования для воспитанников и обучающихся от 3-х до 18 лет, включая 3 отделения: дошкольного, общего и дополнительного образования;

— расположение Центра образования в д. Кудрово Всеволожского муниципального района, на границе с Санкт-Петербургом, позволяет использовать образовательный потенциал Ленинградской области и культурной столицы Российской Федерации;

— деятельность Центра образования направлена на подготовку школьников к реальному участию в научно-техническом прогрессе, формирование мотивации обучающихся к дальнейшему выбору профессий инженерно-технической направленности;

— содержание образовательной программы Центра образования отражает техническую направленность обучения, при соблюдении прав обучающихся на выбор индивидуального образовательного маршрута для самореализации в различных образовательных областях;

¹ *Модель «Технопарк в школе» является первым этапом реализации образовательных программ технической направленности в школе-новостройке «Центр образования Кудрово», рассчитанной на 3 года, по завершении которого предусмотрен переход к модели «Школа-технопарк».

— обучающиеся 1-10 классов в 2016-2017 учебном году осваивают ООП в соответствии с требованиями ФГОС ООО, с 1 сентября 2017 года обучающиеся всех классов будут учиться в соответствии с требованиями ФГОС;

— наряду с учебной деятельностью в Центре образования предусматривается возможность обучающимся включаться в исследовательскую и изобретательскую деятельность, заниматься разработкой прототипов с применением современных технологий, коммерциализацией разработок, маркетингом, сбытом, осваивать основы управленческой деятельности. Данные виды деятельности организуются в рамках ООП и программ дополнительного образования.

При проектировании образовательного процесса в Центре образования учены тенденции развития современного образования и идеи (пути) для их воплощения:

— целенаправленность на личностные, метапредметные и предметные результаты учащихся («не ребенок для школы, а школа для ребенка»);

— адаптивность основных образовательных программ и программ дополнительного образования (учет особенностей обучающихся, оперативная корректировка образовательного процесса под запросы, потребности, возможности и нивелирование проблем воспитанников и учащихся, «Школа без страха»);

— интегративность общего и дополнительного образования (вариативность и персонализация образовательных программ для развития ребенка, возможность освоения программы через «работу руками», дифференциация наставников и педагогов);

— вариативность образовательных программ в целях обеспечения индивидуальных потребностей и возможностей учащихся («Школа самоопределения», «Школа ответственности», «Школа индивидуальных образовательных маршрутов»);

— нелинейность в целях обучения учащихся делать выбор («Школа выбора», множественный выбор в течение учебного года за счет нелинейного расписания внеурочной деятельности в начальной и основной школе, индивидуального учебного плана в средней школе);

— динамичность в целях реализации образовательного процесса в соответствии с особенностями возраста воспитанников и учащихся (создание образовательной среды под возраст учащихся; определение ответственности учащихся разных параллелей за образовательные события в школе);

— продуктивность обучения (обучение, направленное не только на получение суммы знаний и умений, но и воплощение этого в конкретных продуктах деятельности, нужных для кого-либо);

— открытость в целях создания образовательной среды, дружественной к детям, педагогам, социуму («Ленинградская область как школа», «Город как школа», «Мир как школа»).

В основу настоящей Концепции положена идея интеграции основного и дополнительного образования, предусмотренная к реализации с момента открытия Центра образования на основе организационного и содержательного единства разных элементов образовательной системы.

Интеграция основного и дополнительного образования в Центре образования будет проявляться на целевом, содержательном, деятельностном, личностном уровнях, уровне научного обоснования²:

— целевой уровень: развитие творческой личности, способной к интеллектуальному освоению и эмоциональному переживанию знания, владеющей интеллектуальными и эстетическими способами общения с наукой, с искусством, с окружающим миром;

— содержательный уровень: выявление интегративной природы общих для ряда учебных предметов и курсов понятий, целостное изучение отдельных объектов с позиций разных дисциплин;

— деятельностный уровень: согласованность учебно-познавательных действий в целях формирования универсальных учебных действий, развития у школьника качеств субъекта познавательной деятельности;

— личностный уровень: становление системы личностно значимых ценностных ориентаций, осознание себя как носителя культуры;

— на уровне научного обоснования: выявление и учет специфики изучаемого материала и возможностей ребенка осознавать и присваивать изучаемые знания и способы действия на определенных этапах развития.

Опора на данные уровни дает возможность поставить в центр образовательного процесса самого ребенка, а ресурсы основного и дополнительного образования становятся средством его развития. Также представленные уровни по сути являются основой для интеграции основного и дополнительного образования.

² Суворова Е. П. Новая школа: проблемы междисциплинарного взаимодействия / Е. П. Суворова // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. — СПб., 2010. — № 1 (75). — С. 52–55.

Модель образовательного процесса «Технопарк в школе» будет реализовываться с использованием ресурсов структурного подразделения дополнительного образования через создание и функционирование ряда лабораторий (далее – Лаборатории):

— ***Лаборатория робототехники:***

- Основы технического творчества в области робототехники (младшие школьники и 2-я ступень – 5-9 классы).
- Основы разработки встраиваемых систем для робототехники (2-я ступень – 5-9 классы).
- 3D проектированию и моделированию (для старшеклассников).

— ***Лаборатория Интернет вещей:***

Удаленная работа через Интернет с любым объектом с помощью подключения к нему различных датчиков и устройств, управляемых микроконтроллером в целях создания различных управляемых проектов (например, «Умная теплица», «Управляемая гирлянда», «Кодовый замок» и др.).

— ***Лаборатория нанотехнологий и микроэлектроники:***

- Междисциплинарная лаборатория при интеграции предметов: математики, физики, химии, биологии, информатики и ИКТ.
- Уникальное высокотехнологичное современное оборудование для реализации надпредметной проектной деятельности с использованием научно-инженерного подхода.
- Возможность для школьников развивать навыки практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с современной техникой, создавать проектные, научно-исследовательские работы, достигать успехов при участии в конференциях, конкурсах.
- Знакомство с современными научными и техническими концепциями и технологиями.
- Поднятие престижа естественных наук как в фундаментальном, так и в прикладном значении.

— ***Лаборатория геоинформационных систем и экологии (ГИС-лаборатория):***

- Выполнение школьниками проектов и исследовательских работ с использованием геоинформационных технологий.
- Решение практических задач: отбор проб воды, воздуха, сбор данных для оценки экологической ситуации на местности с последующим анализом и обобщением.

— ***Лаборатория инфокоммуникационных технологий:***

- Стимулирование в учащихся интереса к инфокоммуникационным технологиям и системам связи.
- Освоение навыков в области электротехники и схемотехники (5-9 классы)
- Изучение основ радиотехники (10-11 классы).
- Изучение современных методов построения радиотехнических систем (на базе платформы Arduino) (8-11 классы).
- Подготовка школьников для участия в научных-практических конференциях СПбГЭТУ «ЛЭТИ» для абитуриентов.

— ***Лаборатория «Бионика»:***

- Лаборатория на стыке физики, химии, информатики, инженерных наук (электроники, навигации, систем связи и др.).
- Изучение нервной системы человека и животных и моделирование нервных клеток (нейронов) и нейронных сетей для дальнейшего совершенствования вычислительной техники и разработки новых элементов и устройств автоматики и телемеханики (нейробионика).
- Исследование органов чувств и других воспринимающих систем живых организмов с целью разработки новых датчиков и систем обнаружения.
- Изучение принципов ориентации, локации и навигации у различных животных для использования этих принципов в технике.
- Исследование морфологических, физиологических, биохимических особенностей живых организмов для выдвижения новых технических и научных идей.
- Подготовка школьников для участия в научных-практических конференциях СПбГЭТУ «ЛЭТИ» для абитуриентов.

— ***Лаборатория 3D моделирования и прототипирования:***

- Изучение инженерного дела в рамках дополнительного образования.
- Возможность применения оборудования на уроках физики, математики, информатики, черчения и технологии.
- Освоение практических навыков инженерного дела.

Социальным партнером в реализации модели «Технопарк в школе» является Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (далее - СПбГЭТУ «ЛЭТИ»).

Функции СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и реализуемые им задачи определены Соглашением о сотрудничестве между Правительством Ленинградской области и федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)» от 23 июня 2016 года (приложение 1) и конкретизированы Дополнительным соглашением, которое является неотъемлемой частью основного Соглашения (приложение 2).

В соответствии с данными Соглашениями СПбГЭТУ «ЛЭТИ»:

1. Создает в пределах наделенных полномочий и обеспечивает сопровождение интеллектуального и творческого развития школьников общеобразовательной школы – новостройки в деревне Кудрово Всеволожского муниципального района Ленинградской области в области научно-технического творчества посредством участия в:

- комплектации и поставках оборудования для оснащения лабораторий по робототехнике, нанотехнологиям и микроэлектронике, интернет вещей, геоинформационных систем и экологии при обеспечении пуско-наладочных работ, в том числе с использованием собственных финансовых средств (приложение);
- научно-методическом сопровождении образовательного процесса в школе и повышении квалификации педагогических работников школы;
- кадровом обеспечении сопровождения интеллектуального и творческого развития школьников за счет привлечения кадровых ресурсов Университета.

2. Обеспечивает профессиональную ориентацию школьников общеобразовательной школы – новостройки в деревне Кудрово Всеволожского муниципального района Ленинградской области на получение инженерно-технического профессионального образования за счет участия в реализации программ дополнительного образования научно-технической направленности.

Взаимодействие Центра образования и СПбГЭТУ «ЛЭТИ» предполагает:

- создание условий, в том числе оснащение соответствующим оборудованием, для функционирования Центра образования в качестве Регионального сетевого центра по реализации профильного обучения технической направленности в системе образования Ленинградской области;

— включение профессорско-преподавательского состава в реализацию профильных образовательных программ технической направленности в сетевом формате для школьников МОБУ «Центр образования «Кудрово» и других учреждений Ленинградской области (как на базе Центра образования, так и на базе ГБОУ дополнительного образования детей «Ленинградский областной центр развития творчества одарённых детей и юношества «Интеллект»);

— использование материально-технического ресурса школы для проведения конференций, конкурсов, семинаров, открытых мероприятий, проектно-исследовательской деятельности для обучающихся и педагогов и руководителей образовательных учреждений Ленинградской области и других регионов;

— оформление образовательного пространства технопарковой зоны (холлы 4-го этажа школы).

Интеграция основного и дополнительного образования может реализовываться в рамках следующих моделей: «Пропедевтика», «Углубление», «Расширение», «Дополнение», «Координация», «Погружение», «Образовательные события», «Проект».

Особенности моделей представлены в таблице.

Модели интеграции основного и дополнительного образования

№ п/п	Название модели	Особенности модели	Документы, отражающие интеграцию	Разработчики программ
1.	Пропедевти-ка	Программы дополнительного образования готовят учащихся к изучению учебных предметов через активные формы познания окружающей действительности.	Программы дополнительного образования (Лаборатории) Рабочие программы учебных предметов Рабочие программы курсов внеурочной деятельности Учебные планы Планы внеурочной деятельности	Специалисты СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Учителя Центра образования
2.	Углубление	Программы дополнительного образования расширяют и углубляют знания и умения, навыки, формируют компетенции учащихся, основы которых заложены в рамках общего образования.	Программы Центра дополнительного образования (Лаборатории)	Специалисты СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Учителя Центра образования
3.	Расширение	Введение в программы общего образования элементов программ дополнительного образования.	Рабочие программы учебных предметов, курсов	Учителя Центра образования Специалисты СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
4.	Дополнение	Программы дополнительного образования дают возможность развиваться в тех областях, которые выходят за рамки основного образования.	Программы дополнительного образования художественной, музыкальной, театральной направленности	Специалисты МБОУ дополнительного образования «Дворец детского (юношеского) творчества Всеволожского района»
5.	Координаци	Программа дополнительного	Программы Центра	Специалисты

	я	образования становится основой для обучения и развития ребенка, педагог дополнительного образования координирует работу педагогов основного образования.	дополнительного образования (Лаборатории) Рабочие программы учебных предметов на ступени среднего общего образования Индивидуальные планы учащихся	СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Сотрудники Центра образования
6.	Погружение	Реализация части программ дополнительного образования и рабочих программ учебных предметов, курсов в рамках выездных каникулярных смен.	Программы Центра дополнительного образования (Лаборатории) Рабочие программы учебных предметов, курсов Учебный план	Сотрудники Центра образования Специалисты СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Сотрудники ГБОУ дополнительного образования детей «Ленинградский областной центр развития творчества одарённых детей и юношества «Интеллект»
7.	Образовательные события	Программы учебных предметов, курсы внеурочной деятельности, программы дополнительного образования направлены на подготовку образовательных событий (мероприятий, акций, праздников и пр.).	Образовательные события, формирующие уклад жизни школы, отраженные в Основной образовательной программе и Годовом плане работы	Сотрудники Центра образования Специалисты СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
8.	Проект	Программы учебных предметов, курсов, дополнительного образования становятся основой для организации проектной деятельности учащихся.	Программа формирования и развития универсальных действий уровнях начального, основного и среднего общего образования	Сотрудники Центра образования Специалисты СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

			Программы образования	дополнительного	
--	--	--	--------------------------	-----------------	--

Разработчики Концепции:

- Т.В. Рогозина, доцент кафедры управления ЛОИРО, к.п.н., научный руководитель МОБУ «Средняя общеобразовательная школа «Центр образования «Кудрово»»;
- С.Т. Сидоренко, заместитель руководителя центра «Абитуриент» СПбГЭТУ «ЛЭТИ».

Приложения

Приложение 1. Соглашение о сотрудничестве между Правительством Ленинградской области и федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)» от 23 июня 2016 года.