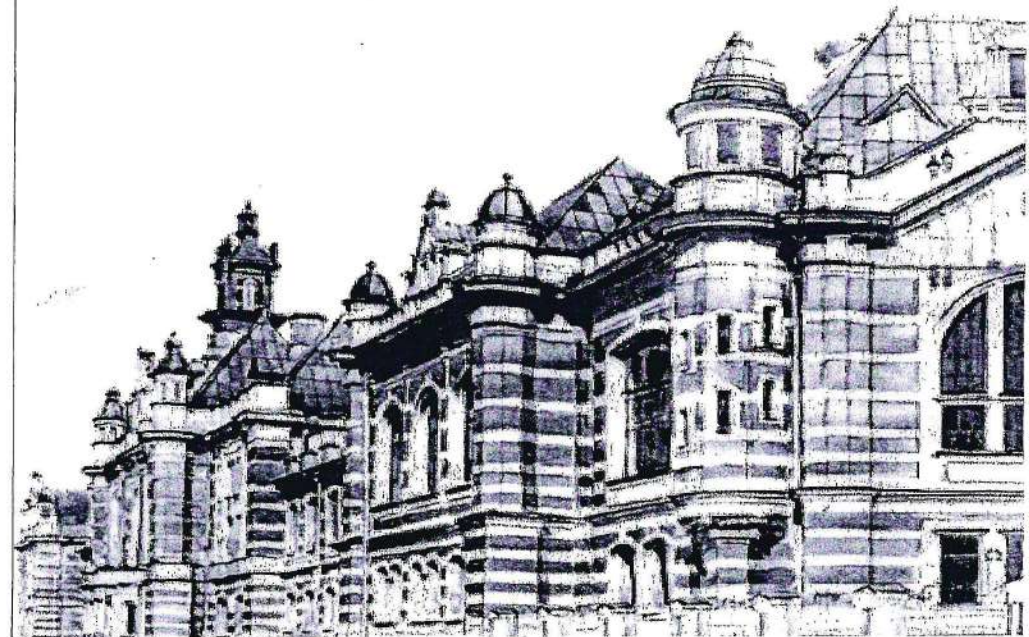




**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ
РАЗРАБОТКА ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
«ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО „СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ“
ПО МОДЕЛИ «ШКОЛА-ТЕХНОПАРК „КУДРОВО“»
В УСЛОВИЯХ СЕТЕВОГО ПАРТНЕРСТВА:
ШКОЛА-ВУЗ (УСПО)-ПРЕДПРИЯТИЯ»**



**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ**



УДК 378.1
ББК Ч 484(2)
НЗ4

Инженеры будущего „со школьной скамьи“

И. Ю. Соловьев,
И. Т. Сидоренко,
И. Ю. Соловьев,
И. Т. Сидоренко
«ИЦЕУ» АЦЕУЦУ
9881
Научно-практическая и методическая разработка по реализации проекта: «Инженеры будущего „со школьной скамьи“ по модели «Школа-технопарк „Кудрово“» в условиях сетевого партнерства: школа–вуз (успо–предприятия). 9881 Это инновационный опыт по отработке модели «Школа-технопарк» на базе МОБУ «Центр образования „Кудрово“», функционирующего в качестве Регионального сетевого ресурсного центра развития образования Ленинградской области. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2021. 136 с.

ISBN 978-5-7629-2925-7

Инновационный проект «Инженеры будущего „со школьной скамьи“ по модели «Школа-технопарк „Кудрово“» в условиях сетевого партнерства: школа–вуз (успо–предприятия) реализуется с 2016 г. при непосредственном участии в рамках социального партнерства Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) и научно-методическом сопровождении со стороны государственного автономного образовательного учреждения дополнительного педагогического образования «Ленинградский областной институт развития образования» (ЛОИРО).

Данная научно-практическая и методическая разработка по реализации проекта содержит описание целей и задач проекта, шагов по его реализации и отчетные документы по результатам деятельности ЦО «Кудрово».

УДК 378.1
ББК Ч 484(2)

ISBN 978-5-7629-2925-7

© СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО «СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЬИ» В УСЛОВИЯХ СЕТЕВОГО ПАРТНЕРСТВА: ШКОЛА–ВУЗ (УСПО)–ПРЕДПРИЯТИЯ. АКТУАЛИЗАЦИЯ ТЕМЫ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПОЯВЛЕНИЯ РАБОТЫ	9
1.1. Государственная политика в сфере подготовки элитных инженерных кадров для развития инновационной экономики высоких технологий: стратегические ориентиры и возможности	9
1.2. Инновационные подходы к реализации инженерно-технического и технологического образования «со школьной скамьи» по модели «Школа-технопарк» в условиях «Центра образования „Кудрово“»	14
1.3. Суть проекта «Инженеры будущего „со школьной скамьи“ по модели «Школа-технопарк „Кудрово“» в условиях сетевого партнерства: школа–вуз (успо)–предприятия», ключевые позиции, цели и задачи	20
2. ИНТЕГРАЦИЯ РЕСУРСОВ СУБЪЕКТОВ ПАРТНЕРСТВА КАК ФАКТОР ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	24
2.1. Нормативная правовая база, ее развитие	24
2.2. Финансовое обеспечение и совершенствование материально-технического оснащения образовательного процесса	25
2.3. Сформированность комплекта практико-ориентированных образовательных программ, функционально-модульный принцип их реализации в лабораториях «Школы-технопарка „Кудрово“»	29
2.3.1. Лаборатория «Робототехника»	32
2.3.2. Лаборатория «Интернет вещей»	33
2.3.3. Лаборатория «Геоинформационные системы и экология»	35
2.3.4. Лаборатория «Нанотехнологии и микроэлектроника»	36
2.3.5. Лаборатория «Бионика»	37
2.3.6. Лаборатория «Инженерное 3D-моделирование и прототипирование»	39
2.3.7. Лаборатория «Инфокоммуникационные технологии»	40
2.3.8. Лаборатория «Промышленный дизайн и дизайн транспортных средств»	42
2.4. Кадровое и научно-методическое сопровождение реализации образовательных программ в рамках развития модели «Школы-технопарк»	44
2.5. Информационное продвижение инновационного опыта	48
3. ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	52
3.1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования: методологические принципы реализации, ключевые ориентиры	52
3.2. Стандарты инженерного образования CDIO – основа практико-ориентированной подготовки школьников	56

3.3. Стандарты «ЮниорПрофи» и «Молодые профессионалы» в общеобразовательной практике как дополнительный ресурс для успешной самореализации школьников в будущей профессии.....	58
3.4. Инновационные сетевые технологии как ресурс развития проекта.....	62
4. ПРОЕКТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	68
4.1. Результаты реализации проекта согласно целеполаганию.....	68
4.2. Результативность проекта в развитии.....	71
5. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЕКТА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ.....	73
5.1. Перспективы и направления развития проекта.....	73
5.2. Инжиниринговый центр: инженерное образование в инновационной общеобразовательной среде в условиях сетевого партнерства.....	76
5.2.1. Детский инжиниринговый центр как фактор мотивирующей интерактивной среды развития технологической компетентности школьников.....	76
5.2.2. Центр опережающих технологий как фактор реагирования на глобальные вызовы.....	77
5.3. Содержание деятельности Инжинирингового центра.....	77
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	79
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	81
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	83
1. Перечень образовательных организаций, включенных в сетевую форму по реализации профильного обучения технической направленности на базе Регионального ресурсного центра развития образования Ленинградской области «Школа-технопарк „Кудрово“».....	83
2. Выгодополучатели от реализации проекта по обеспечению инженерного образования «со школьной скамьи».....	86
3. Перечень нормативно-правовых актов по обеспечению реализации инновационного проекта «Сетевая „Школа-технопарк „Кудрово“» как эффективный ресурс инженерного образования „со школьной скамьи“».....	87
4. Перечень образовательных программ общего и дополнительного образования, ориентированных на обеспечение инженерного образования в условиях МОБУ «Центр образования „Кудрово“», функционирующей по модели «Школа-технопарк».....	90
5. Выписки из Решений органов независимой оценки качества условий осуществления образовательной деятельности (Общественных советов) при комитете общего и профессионального образования Ленинградской области за период: 2016–2020 годы.....	94
6. Ссылки на информационные материалы, размещенные в средствах массовой информации по «Школе-технопарку» в ЦО «Кудрово» Всеволожского района Ленинградской области.....	100
7. Результаты деятельности МОБУ «Центр образования „Кудрово“» в статусе Регионального сетевого ресурсного центра развития образования Ленинградской области «Школа-технопарк» по развитию инженерного образования «со школьной скамьи» в условиях взаимодействия: школа–вуз (успо)–предприятия.....	114
8. Достижение целевых показателей.....	135

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Региональный сетевой ресурсный центр развития образования Ленинградской области «Школа-технопарк „Кудрово“»	<ul style="list-style-type: none"> • РСРЦРО ЛО «Школа-технопарк „Кудрово“»
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа «Центр образования „Кудрово“»	<ul style="list-style-type: none"> • МОБУ «ЦО „Кудрово“» • ЦО «Кудрово» • «Центр образования „Кудрово“» • «Школа-технопарк „Кудрово“» • Школа
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет „ЛЭТИ“» им. В. И. Ульянова (Ленина)	<ul style="list-style-type: none"> • СПбГЭТУ «ЛЭТИ» • ЛЭТИ • Университет
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного педагогического образования «Ленинградский государственный институт развития образования»	<ul style="list-style-type: none"> • ГАОУ ДПО «ЛОИРО» • ЛОИРО
Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Ленинградский областной центр развития творчества одаренных детей и юношества „Интеллект“»	<ul style="list-style-type: none"> • ГБОУ ДОД «Центр „Интеллект“» • Центр «Интеллект»
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования	<ul style="list-style-type: none"> • ФГОС СОО
Стандарты инженерного образования	<ul style="list-style-type: none"> • СДИО (прогнозирование, проектирование, производство, применение)
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ленинградской области «Кировский политехнический техникум»	<ul style="list-style-type: none"> • ГБПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум» • Кировский политехнический техникум • Кировский политехникум

