

ПРОЕКТ
опытно-экспериментальной работы по теме:
Использование подхода системной инженерии
в средней школе как средство подготовки обучающихся к
«образованию в течение всей жизни»

I. Основная идея проекта ОЭР, включая обоснование значимости для развития системы образования Санкт-Петербурга

Непрерывное образование или «образование в течение всей жизни» – один из трендов современности. Получение образования в течение всей жизни позволяет современному человеку быть готовым к быстрым социокультурным изменениям современного мира, востребованным в выбранной профессии, сменить ее при необходимости, ведь не все современные профессии (особенно традиционные) имеют перспективу дальнейшего развития¹. Исследователи проблем непрерывного образования отмечают, что «в нашем хаотичном мире единственно важной компетенцией является компетенция непрерывного обучения»² (в дальнейшем тексте термины «образование в течение всей жизни» и «непрерывное обучение» используются как синонимы)

Выпускник современной школы (в частности петербургской школы) достаточно хорошо подготовлен с точки зрения функциональной грамотности и ориентирован на дальнейшее обучение³, однако выбор профессии и планирование образовательного маршрута после школы осуществляет в большей степени интуитивным образом, зачастую целенаправленно используя только ресурсы академического формального образования (образовательные организации профессионального образования), и не используя в полной мере те возможности, которые дают иные виды и формы образования. Планирование собственного образования (в том числе как неотъемлемой части профессиональной карьеры) во многом определяется сформированностью регулятивных универсальных действий (РУУД). Эту задачу в соответствии с требованиями ФГОС, школа должна сегодня эффективно решать, и обеспечивать эффективность выпускника в области планирования, реализации, контроля собственной деятельности и т.д. Однако имеющиеся методические инструменты развития РУУД чаще всего не используются системно. Вместе с тем, школьник, у которого на высоком уровне сформированы РУУД в большей степени ориентирован на сознательное конструирование собственного непрерывного образования.

Другим основанием для формирования у школьника ценности непрерывного образования является профориентационная работа на разных ступенях обучения. Однако на сегодня она в основном рассматривается как самодостаточная деятельность школы только по подготовке к выбору профессии, хотя потенциал данной деятельности для формирования ценности непрерывного образования достаточно велик.

Таким образом, можно констатировать, что на сегодня в рамках школьного образования существуют методические разработки в части формирования РУУД, профориентации, и пр., которые могут быть эффективно использованы для подготовки школьников к образованию в течение всей жизни, вместе с тем их использование является недостаточно системным, и целенаправленным.

Важным условием для ориентации в современном мире является понимание его как сложной саморазвивающейся системы. Недаром идеи синергетики все больше и больше находят свое развитие в самых разнообразных отраслях знаний в том числе и в

¹ См. например, «Атлас профессий будущего» (Сколково) и интернет-ресурс, который его поддерживает. Адрес доступа: <http://www.atlas100.ru/>

² Непрерывное образование как социальный факт: монография / сост. Н.А. Лобанов, Е.Куля, М. Пэнковска; под науч. Ред. Н.А. Лобанова, В.Н. Скворцова. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2011. – С. 283.

³ См. результаты лонгитюдного исследования «Социальный портрет выпускника петербургской школы» в монографии Матюшкина М.Д., Ванина Э.В., Белоусов К.Ю. «Социально-педагогические аспекты качества образования в контексте введения ФГОС» СПб., 2015

педагогике⁴. Системная инженерия, являясь аккумулятором методов и знаний, которые позволяют создать успешную систему, служит многоаспектным инструментом, адекватным и идеям непрерывного образования, который позволяет перевести сложные методологические вещи на инструментальный язык.

Понятие «системная инженерия» появилось достаточно давно⁵ (А.Д.Холл), в СССР изначально использовался термин «системотехника». Системная инженерия сегодня не имеет устоявшегося конвенционального определения, однако наиболее адекватным в контексте данной ОЭР представляется следующее смысловое наполнение этого термина: «Междисциплинарный подход и средства, необходимые для создания успешных систем. Системная инженерия сосредоточена на определении потребностей клиентов и необходимых функциональных возможностей на ранних этапах разработки, на документировании требований и на последующем синтезе проектных решений и валидации системы при условии рассмотрения проблемы в целом: применение системы, затраты и графики работ, характеристики, обучение и сопровождение, испытания, производство, а также прекращение использования и утилизация. Системная инженерия принимает во внимание как деловые, так и технические потребности всех клиентов и заинтересованных сторон с целью предоставления качественной продукции, отвечающей нуждам и потребностям пользователей⁶».

Из данного определения вытекают следующие наиболее важные положения, которые легли в основу идеи ОЭР:

1. Подготовка к непрерывному образованию, развитие «компетенции непрерывного обучения» школьника должна носить системный характер, и эта системная работа должна быть успешной.
2. При конструировании системы подготовки к непрерывному образованию должны быть учтены требования так называемых стейкхолдеров (заинтересованных сторон), которые описываются в понятных и инструментальных позициях, переводимых впоследствии в функции элементов (компонентов) системы. В число заинтересованных сторон можно включить: самого школьника, его родителей, потенциальных работодателей, потенциальные образовательные ресурсы в виде учреждений разного уровня и направленности, ресурсы дистанционного образования и пр.
3. Так как система подготовки к непрерывному образованию не имеет четко определенного жизненного цикла (она может существовать до тех пор, пока есть потребность в образовании), то она нуждается в постоянном совершенствовании, возможность которого должна быть заложена внутри данной системы.

Таким образом, идея экспериментальной работы по теме «Использование подхода системной инженерии в средней школе как средство подготовки обучающихся к «образованию в течение всей жизни» обусловлена противоречием между вызовами современности в виде необходимости образования в течение всей жизни и отсутствием системной работы школы в данном направлении.

Использование подхода системной инженерии в подготовке к непрерывному образованию может рассматриваться в двух направлениях:

1. Системная инженерия как методология конструирования системы работы школы в подготовке обучающихся к «образованию в течение всей жизни»

4 Мукушев Б.А. Синергетика в образовании. // Образование и наука. Известия уральского отделения РАО. №3 (51). 2008. С.105-123. Пугачева Е.Г. Соловьев К.Н. Самоорганизация социально-экономических систем. Иркутск, Издательство БГУЭП, 2003. и др.

⁵ Холл А.Д. Опыт методологии для системотехники. Под редакцией Г.Н.Поварова. Редакция кибернетической литературы, 1975)

⁶ INCOSE Systems Engineering Handbook. Version 3.2.2. — October 2011.

2. Включение идей и компонентов системной инженерии в содержание и технологии обучения школьников (в имеющие курсы, модули и пр. и разработка новых).

Система подготовки к непрерывному образованию условно может быть представлена следующими крупными компонентами, детальная разработка которых станет предметом ОЭР:

Подсистема	Смысл/ задача подсистемы	Ключевые составляющие	Примечание
«Мотиваторы к непрерывному образованию»	Создание условий, в которых школьник примет идеи непрерывного образования и интериоризирует («присвоит») их	Программы, курсы, модули, тренинги, проекты (в первую очередь психологической направленности), школьная образовательная сеть и др.	Создаются на основе аккумуляции, систематизации и адаптации имеющихся ресурсов под цель ОЭР
«Инструменты для получения непрерывного образования»	Информационная и технологическая составляющая о различных видах, формах, уровнях образования их возможностях и ограничениях	Программы, курсы, модули, тренинги, сетевые проекты, квесты, профориентационные мероприятия, школьная образовательная сеть	Разрабатывается в ходе ОЭР
«Возможности и ресурсы образования, предоставляемые школой»	Получение опыта прохождения самостоятельно сконструированных образовательных маршрутов Получение опыта работы с элементами системной инженерии	«Личный образовательный навигатор», способствующий получения опыта самостоятельного конструирования образовательного маршрута Программы, курсы, модули, тренинги, проекты, квесты, профориентационные мероприятия и др., обеспечивающие формирование системного мышления, школьная образовательная сеть	Разрабатывается в ходе ОЭР Разрабатывается в ходе ОЭР

Экспериментальная деятельность обеспечивает реализацию подпрограммы «Развитие общего образования» в рамках Государственной программы Санкт-Петербурга «Развитие образования в Санкт-Петербурге» на 2015-2020 годы, целью которой является обеспечение высокого качества общего образования обучающихся в соответствии с перспективными задачами развития экономики Санкт-Петербурга, в том числе достижение новых качественных образовательных результатов.

II. Цели проекта ОЭР

Разработка системы подготовки обучающихся к «образованию в течение всей жизни» в средней школе с использованием подходов системной инженерии.

III. Задачи проекта ОЭР

1. Разработать, согласовать и описать в логике стандартов системной инженерии (ISO/IEC 15288:2002) систему подготовки обучающихся 10-11 классов к непрерывному образованию.
2. Разработать и апробировать в образовательной практике в условиях разных ОУ (по ресурсам и по специфике содержания образовательной программы) модельные образовательные программы курсов и модулей для обучающихся, иные формы деятельности школьников, ориентированные на мотивацию к непрерывному образованию, развитие «компетенции непрерывного обучения», развитие системного мышления, выявить вариативные и инвариантные компоненты системы.
3. Выявить и описать возможности ИКТ-технологий для подготовки обучающихся к непрерывному образованию, получению опыта системной деятельности (конструирования и проектирования).
4. Разработать и апробировать «Личный образовательный навигатор» как средство управления собственным образованием.
5. Разработать и описать критерии оценки и процедуры совершенствования работы системы подготовки обучающихся к «образованию в течение всей жизни» на уровне ОУ.

Деятельность по теме ОЭР предполагается осуществлять в рамках сетевого взаимодействия, где все участники сети будут работать по единому плану, разделяя между собой содержательно и технологически зоны ответственности и решая разными инструментами одни задачи. Комплектование сети осуществлялось на основе принципа включения ОУ с разными возможностями (ресурсами и спецификой содержания образовательной программы). Это позволит более достоверно выявить возможности и ограничения использования системы подготовки обучающихся к непрерывному образованию в условиях лицейского образования, образования в школе с углубленным изучением языков и общеобразовательной школы. Специфические задачи в рамках сети (помимо основных общих, заявленных в программе реализации проекта ОЭР) указаны в таблице.

Специфические задачи ОУ - участников сети в рамках ОЭР

ОУ	Приоритетные задачи в рамках ОЭР	Имеющиеся ресурсы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №282 с углубленным изучением французского языка Кировского района Санкт-Петербурга	Использование социально-ориентированных проектов в подготовке к непрерывному образованию (НО) Отработка образовательных модулей, ориентированных на формирование системного мышления в гуманитарных областях знаний. Включение системы подготовки к НО в воспитательную систему школы. Разработка и апробация	Опыт экспериментальной деятельности в области создания программ воспитания и социализации, включенность в международные проекты

	мотивационных модулей, курсов, тренингов и пр.	
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Лицей № 387 имени Н.В. Белоусова Кировского района Санкт-Петербурга	Отработка модулей, ориентированных на системное мышление в естественнонаучных областях знаний. Использование возможностей образовательной сети в целях подготовки к НО	Модель школьной образовательной сети МультиПРО и методический конструктор по моделированию, созданию и использованию школьной образовательной сети образовательного учреждения, обеспечивающей педагогическое проектирование образовательного профиля обучающихся средней школы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 551 Кировского района Санкт-Петербурга	Использование возможностей сетевых проектов в целях подготовки к НО	Опыт участия в международном проекте по формированию у учащихся ИКТ-компетентностей и реализации экспериментальной деятельности в области формирования УУД учащихся в основной школе через проектную сетевую деятельность

В процессе ОЭР образовательные учреждения будут обмениваться имеющимися ресурсами. Для школьников, принимающих участие в эксперименте появится возможность воспользоваться ИКТ-ресурсами и иными возможностями не только своего ОУ, но и ОУ-участников сети.

IV. Программа реализации проекта ОЭР

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
Организационно-аналитический январь-июнь 2017	1. Подготовка нормативной базы для организации ОЭР	Разработка положения о сетевом научно-методическом совете Разработка положения о рабочей группе участников ОЭР в ОУ Формирование календарного графика работ по каждому ОУ	Создание сетевого научно-методического совета (НМС)	Наличие рабочих групп для ведения ОЭР Создание страницы поддержки ОЭР на сайтах ОУ Создание единого информационного ресурса, отдельного от сайтов ОУ	Экспертиза нормативных документов в ОУ	Положение о сетевом научно-методическом совете, Положение о рабочей группе участников ОЭР в ОУ Календарные планы ОУ на текущий год	Февраль 2017	ОУ - участники сети
	2. Организация корпоративного обучения по программе ОЭР	Обучение педагогов-участников	Привлечение внешних ресурсов	Готовность педагогов к ведению ОЭР		Сертификаты и документы по подготовке педагогов	Июнь 2017	ОУ- участники сети
	3. Диагностика и анализ исходных данных	<ul style="list-style-type: none"> Формирование банка диагностических методик 	Использование единых подходов, инструментов	Определение степени готовности школьников к	Отчеты о результатах анкетирования	Аналитические справки по результатам диагностики	Июнь 2017	ОУ- участники сети

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
		<ul style="list-style-type: none"> • Определенные группы учащихся, подлежащих диагностике • Диагностика степени готовности школьников к получению НО • Диагностика степени готовности педагогов для реализации запроса учащихся к НО • Диагностика заинтересованности родителей в НО детей 	для диагностики	НО	ния			
Проектировочный этап Сентябрь	1. Разработка концептуальной рамки подготовки учащихся к непрерывному	Проектировочные семинары НМС, Проектировочные семинары для	Единый подход при создании частей общего	Описание концептуальной рамки подготовки обучающихся к	Взаимоэкспертиза внутри сети, сетевого	Экспертные заключения, глоссарий	декабрь 2017	НМС

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
2017-июнь 2018	образованию	членов рабочих групп Создание глоссария	документа	непрерывному образованию	НМС Внешняя экспертиза			
	2. Формирование системы данных о возможностях включения в непрерывное образование (типы и виды образования, неформальное, информальное, формальное, основное, профессиональное, дополнительное детей и взрослых, повышение квалификации и пр.)	Подготовка банка данных и описаний рабочими группами ОУ по разным направлениям	Единый подход, единая структура анализа, направления анализа с учетом специфики ОУ	Систематизация информации об образовательных ресурсах в удобном для использования виде Каталог (электронный навигатор по типам образования), или страница во внешнем блоке школьной образовательной сети	Самоэкспертиза в рамках сети	Банк данных	декабрь 2017	Все участники сети по своим направлениям
	3. Анализ возможностей Использования:	Деятельность рабочих групп, НМС	Согласование с заинтересован	Выявление возможностей и ограничений		Методические материалы по использовани	декабрь 2017	Все участники сети по своим направлениям

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
	1. школьной образовательной сети; 2. потенциала учебных сетевых проектов; 3. потенциала международных образовательных проектов		ными сторонами	использования школьной образовательной сети, сетевых и международных проектов, в целях подготовки к непрерывному образованию		ю возможностей школьной образовательной сети, потенциала учебных сетевых и международных проектов		
	4.Разработка отдельных курсов, тренингов, квестов и др.для обучающихся	Подготовка текстов программ, курсов, модулей курсов, проведение внутренней и внешней экспертизы	Согласование с заинтересованными сторонами	Методическое обеспечение следующего этапа ОЭР	Взаимоэкспертиза внутри сети и внешняя экспертиза текстов программ, курсов, модулей	Тексты программ, курсов, модулей	июнь 2018	Все участники сети по своим направлениям
	5.Разработка модели школьной образовательной сети как средства подготовки	Проектировочные семинары	Использование ресурсов ОУ	Модель школьной образовательной сети как средства	Взаимоэкспертиза внутри сети ОУ и внешняя	Описание школьной образовательной сети как средства	июнь 2018	ОУ №387

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
	обучающихся к НО			подготовки обучающихся к НО	экспертиза	подготовки обучающихся к НО		
	6. Разработка учебных сетевых проектов как образовательных модулей в целях подготовки к НО	Проектировочные семинары	Использование ресурсов ОУ	Наличие технологических карт учебных сетевых проектов	Взаимоэкспертиза внутри сети ОУ и внешняя экспертиза	Технологические карты учебных сетевых проектов (не менее 3х)	июнь 2018	ОУ № 551
	7. Разработка образовательно-воспитательных модулей, обеспечивающих успешное участие школьников в международных образовательных проектах	Проектировочные семинары	Использование ресурсов ОУ, ресурсов международных организаций	Методические разработки модулей	Взаимоэкспертиза внутри сети ОУ и внешняя экспертиза	Программы образовательных воспитательных модулей (не менее 3-х)	июнь 2018	ОУ № 282
	8. Разработка модели «Личного образовательного навигатора»	Проектировочные семинары	Использование ресурсов ОУ-участников ОЭР	Согласованная модель «Личного образовательного навигатора»	Взаимоэкспертиза внутри сети и внешняя экспертиза	Описание модели «Личного образовательного навигатора»	июнь 2018	ОУ - участники сети

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
	9.Разработка критериев и процедур оценки деятельности ОУ по реализации системы подготовки к НО	Проектировочные семинары, процедуры внутреннего и внешнего согласования	Совместные проектировочные семинары внутри сети	Согласованный перечень критериев процедур оценки деятельности ОУ по реализации системы ПкНО	Взаимоэкспертиза внутри сети и внешняя экспертиза	Перечень критериев процедур оценки деятельности ОУ по реализации системы ПкНО	июнь 2018	ОУ №282
Апробационный Сентябрь 2018 – Июнь 2019	Апробация и коррекция, детализация элементов системы подготовки к НО, компонентов	Апробация разработанных курсов, модулей и пр.	Согласование плана апробации	Включение школьников в систему ПкНО Не менее 60% учащихся с 9 по 11 класс	Диагностика результатов вности обучения	Систематизированные результаты диагностики, скорректированные и доработанные тексты программ курсов, модулей, и пр.	июнь 2019	Все участники сети
		Проведение диагностических и оценочных процедур	Включение всех участников сети	Определение эффективности разработанных курсов	Диагностика результатов вности	Систематизированные результаты диагностики	Май 2019	Все участники сети

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
		Согласование процедуры совершенствования работы системы подготовки обучающихся к «образованию в течение всей жизни» на уровне ОУ	Включение всех участников сети	Описание согласованной процедуры	Взаимоэкспертиза внутри сети и внешняя экспертиза	Описание согласованной процедуры	май 2019	Все участники сети
	Апробация школьной образовательной сети как средства подготовки обучающихся к НО	Привлечение обучающихся к апробации школьной образовательной сети	Использование ресурсов ОУ	Функционирование школьной образовательной сети	Взаимоэкспертиза внутри сети ОУ и внешняя экспертиза	Методическое описание работы со школьной образовательной сетью с целью подготовки к НО	июнь 2019	ОУ №387
	Реализация учебных сетевых проектов как образовательных модулей в целях подготовки к НО	Привлечение обучающихся к апробации сетевых проектов как	Использование ресурсов ОУ	Сетевые проекты, реализованные в ОУ (не менее 3х)	Взаимоэкспертиза внутри сети ОУ и внешняя	Методическое описание работы с учебными сетевыми	июнь 2019	ОУ № 551

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
		образовательных модулей			экспертиза	проектами с целью подготовки к НО		
	Апробация образовательно-воспитательных модулей, обеспечивающих успешное участие школьников в международных образовательных проектах	Привлечение обучающихся к апробации	Использование ресурсов ОУ, ресурсов международных организаций	Методические рекомендации по реализации модулей	Взаимоэкспертиза внутри сети ОУ и внешняя экспертиза	Методическое описание работы с модулями	июнь 2019	ОУ № 282
	Создание и апробация «Личного образовательного навигатора»	Деятельность рабочих групп, НМС	Использование ресурсов ОУ-участников ОЭР	Функционирующий «Личный образовательный навигатор»	Взаимоэкспертиза внутри сети и внешняя экспертиза	Методическое описание работы с «Личным образовательным навигатором»	июнь 2019	ОУ - участники сети
Контроль но-обобщающий	Уточнение и коррекция содержания элементов системы ПкНО,	Презентация и обсуждение результатов ОЭР	Включение участников сети в презентацию	Окончательное оформление результатов и продуктов ОЭР	Взаимоэкспертиза внутри сети и	Продукты ОЭР по заявленному перечню	декабрь 2019	По направлениям деятельности

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы и методы деятельности	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Средства контроля и обеспечения достоверности результатов	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения	Ответственный за выполнение работ
Июль 2019 – 31.12.2019	оформление продуктов ОЭР в разных формах		ную деятельность		внешняя экспертиза, диагностика результатов работы ОУ в рамках ОЭР			
	Апробация и уточнение процедур совершенствования системы ПкНО	Проведение соответствующих процедур	Согласование процедур внутри сети	Методическое описание процедуры совершенствования	Внешняя экспертиза	Описание процедуры совершенствования работы системы подготовки обучающихся к «образованию в течение всей жизни» на уровне ОУ.	декабрь 2019	Все участники сети

V. Конечный(ые) продукт(ы) ОЭР

1. Описание системы подготовки обучающихся к «образованию в течение всей жизни» в 10-11 классах с использованием подхода системной инженерии, (в том числе с использованием ИКТ-технологий)
2. Методика сбора, показатели и критерии оценки эффективности работы образовательного учреждения по подготовке обучающихся «к образованию в течение всей жизни».
3. Модельные образовательные программы курсов и модулей для обучающихся (мотивирующие на непрерывное образование, нацеленные на развитие системного мышления, развитие компетенции непрерывного обучения)
4. Описание процедуры совершенствования работы системы подготовки обучающихся к «образованию в течение всей жизни» на уровне ОУ.
5. «Личный образовательный навигатор»

VI. Предложения по распространению и внедрению результатов проекта ОЭР в образовательную практику

Результаты ОЭР могут быть использованы в любом образовательном учреждении, вне зависимости от специфики.

Разработанные в ходе ОЭР программы курсов и модулей для обучающихся (мотивирующие на непрерывное образование, нацеленные на развитие системного мышления, развитие компетенции непрерывного обучения) могут быть использованы в ОУ как в системе, так и по отдельности (в зависимости от имеющихся в учреждении особенностей и специфики образовательной программы).

VII. Ресурсное обеспечение:

- кадровый состав, готовый к ведению ОЭР;

№ ОУ	Кадровый состав, готовый к ведению ОЭР
551	<ul style="list-style-type: none">• Школа вошла в Итоговый рейтинг образовательных организаций Санкт-Петербурга по кадровому обеспечению (22-32 места из 121)• Педагогический коллектив школы – это стабильный высококвалифицированный коллектив единомышленников, обладающий высоким потенциалом для участия в инновационной деятельности. Более 70% педагогов школы имеют высшую квалификационную категорию (из них двое Заслуженные учителя РФ), более 40% членов коллектива награждены ведомственными наградами, шесть учителей школы (один из них дважды) - победители конкурса на звание «Лучший учитель РФ». Коллектив обладает компетенциями, которые дают возможность выполнения всех педагогических требований, предъявляемых к участникам проекта. Педагоги школы участвуют в семинарах, конференциях, конкурсах районного, городского, всероссийского и международного уровня с обобщением педагогического опыта, в том числе инновационного.• Планируется привлечь к работе большинство членов педагогического коллектива. Предполагаем, что в состав рабочей группы войдут:<ul style="list-style-type: none">✓ заместители директора по УВР – 4 человека;✓ учителя высшей квалификационной категории – 6 человек
282	<p>Школа занимает 10-18 место в рейтинге образовательных организаций Санкт-Петербурга по кадровому обеспечению.</p> <p>90,6% с высшим образованием, 85% имеют высшую и первую квалификационные категории. Отмечены профессиональными знаками, наградами–36% учителей. Педагоги высшей категории – 26 чел.; 2 учителя являются победителями ПНПО; педагоги с опытом участия в экспериментальной работе – 15 чел.; педагоги, имеющие опыт участия в научно-практическом исследовании по программе «Мониторинг качества образования» кафедры социально-педагогических измерений АППО, – 25 чел.;</p> <p>-служба психологической поддержки.</p>

	<p>- педагоги дополнительного образования - 21 чел.</p> <p>За последние три учебных года победителями конкурсов профессионального мастерства учителей стали: всероссийских (3), городских (3), районных (5) человек.</p>
387	<p>Доля педагогов, имеющих высшую и первую квалификационную категорию - 92%; доля педагогов, прошедших курсовую подготовку в направлении ИКТ - 96%; доля педагогов, использующих в своей работе интернет-ресурсы - 87%, доля педагогов, ведущих блоги - 76%.</p> <p>В ОЭР планируется участие педагогов, участников межрегиональной конференции в рамках Петербургского образовательного форума «Формирование престижа профессии инженера у современных школьников» (Васькова И.Ю., Кузьмина Н.А., Кузьмина К.А.)</p>

-Предложение по кандидатуре научного руководителя

Общая координация деятельности сетевой площадки – Ванина Э.В., к.п.н, доцент кафедры социально-педагогических измерений СПбАППО

ОУ № 551 – Шилова О.Н., д.п.н., профессор, заместитель директора по научной работе филиала ФГБНУ «Институт управления образованием Российской академии образования» в г.Санкт-Петербурге

ОУ № 282 – Ванина Э.В., к.п.н., доцент кафедры социально-педагогических измерений СПбАППО

ОУ № 387 – Трофимова С.Ю., к.п.н., зав. сектором информационно-аналитического отдела СПбЦОКОиИТ

Имеющаяся в организациях материально-техническая база, соответствующая задачам планируемой ОЭР

ОУ-участники сети обладают разными ресурсами и работа по сетевому принципу позволит оптимально использовать в целях ОЭР имеющиеся материально-технические ресурсы.

ОУ № 551

На начало *2015-2016 учебного года* школа имеет:

- 77 компьютеров (в том числе 3 компьютерных класса – 34 компьютера);
- 17 ноутбуков;
- 38 проекторов;
- 28 принтеров;
- 4 сканера;
- 4 интерактивные электронные доски;
- кабинеты-лаборатории химии, биологии, физики;
- другое электронное оборудование

Постоянно проводится модернизация компьютерной техники и программного обеспечения.

На сегодняшний день все кабинеты оснащены персональными компьютерами и проекторами. Все компьютеры имеют выход в Интернет и объединены в локальную сеть с разграничением доступа. На компьютерах установлено антивирусное программное обеспечение Microsoft Security Essentials (MSE) — бесплатный пакет антивирусных приложений от компании Microsoft. На компьютерах учащихся установлена система фильтрации выхода в Интернет (контентный фильтр NetPolice), обеспечивающая ограничение доступа к интернет-ресурсам, не совместимыми с задачами образования и воспитания обучающихся.

ОУ №282

42 учебные аудитории, информационный центр – библиотека и читальный зал с мультимедийным оборудованием, компьютерный класс, АРМ учителя – 15 шт., актовый зал с мультимедийным оборудованием, учебные и методические пособия, доступ к Internet. Мобильный компьютерный класс - 10, стационарные компьютеры, используемые в учебном процессе - 31, интерактивные доски - 12, проекторы - 21, документ-камеры -11. Локальная компьютерная сеть с ранжированным доступом к ресурсам в зависимости от уровня пользователя.

ОУ №387

В лицее 4 специализированных оборудованных кабинета: физики, химии, биологии, ОБЖ, 3 лаборантских - физики, химии, биологии. Кабинеты полностью оснащены наглядным оборудованием. В кабинетах физики и химии имеются цифровые лаборатории.

Для учащихся лицея и педагогов работают:

1. Библиотека-медиаотека, имеющая обширный фонд учебной, учебно-методической и справочной литературы.
2. Два учебных компьютерных кабинета. В двух компьютерных классах оборудовано 24 посадочных места для учащихся, по 12 в каждом классе.
3. 30 кабинетов и актовый зал лицея оснащены презентационным оборудованием (проектор, компьютер, экран).
4. Единая локальная сеть лицея с выделенным сервером.

Финансовое обеспечение реализации проекта ОЭР

ОЭР обеспечивается в рамках текущего финансирования.

Запрос на приобретение оборудования, соответствующего задачам планируемой ОЭР, за счет средств бюджета Санкт-Петербурга³:

ОУ № 551

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Цена за 1 ед.	Стоимость	Предполагаемое использование при реализации проекта ОЭР
1	Мобильный компьютерный класс "Интеллект" (15+1)	2	385 000 руб.	770 000 руб.	Реализация учебных сетевых проектов
2	Многофункциональное устройство (Например HP LaserJet Pro M125ra (CZ177A) МФУ)	4	9 500 руб.	38 000 руб.	Реализация учебных сетевых проектов, подготовка исследовательских работ учащихся
3	Документ камера (Например DOKO CamScanner X510)	5	15 000 руб.	75 000 руб.	Для проведения уроков, занятий по исследовательской деятельности и конференций, быстрого сканирования документов и создания архивов

4	Телевизор (Например LED телевизор Shivaki STV- 55LED15)	3	39 000 руб.	117 000 руб.	Презентация продуктов образовательной, исследовательской, проектной (в том числе сетевой) деятельности для позиционирования экспериментальной работы
	Итого			1 000 000 руб.	

ОУ № 282

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Цена за 1 ед.	Стоимость	Предполагаемое использование при реализации проекта ОЭР
1	Ноутбук Lenovo B5080A1, 80EW05LLRK	20	35000	700000	Мобильный компьютерный класс обеспечивает доступ учащихся к участию в сетевых проектах и пользованию ресурсами других ОУ в рамках проекта ОЭР Автоматизированное рабочее место учителя обеспечивает эффективное проведение занятий в рамках экспериментальных программ
2	Документ- камеры AVerVision (AVerMedia) F15	4	25000	100000	
3	Проекторы Проектор NEC V260 с креплением	5	34000	170000	
4	Экраны	5	6000	30000	
Всего по смете: 1 000 000р.					

ОУ №387

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Цена за 1 ед.	Стоимость	Предполагаемое использование при реализации проекта ОЭР
Серверное оборудование					
1	Сервер Fujitsu PRIMERGY TX200S7 1xE5-2420 1x8Gb 2R 7.2K 2.5" D2616 1x450W (VFY:T2007SC040IN)	1 шт.	167 990 р.	167 990 р.	Обеспечение работы с ИКТ – ресурсами в рамках ОЭР

2	Жесткий диск для сервера Fujitsu S26361-F5247-L190	1 шт.	53 226 р.	53 226 р.	
3	Маршрутизатор (роутер) Cisco RV082	1 шт.	16 428 р.	16 428 р.	
4	Монитор Acer V206HQLBb (диагональ 19)	1 шт.	6 615 р.	6 615 р.	
Программное обеспечение для серверного оборудования					
7	Microsoft Windows Server 2012 R2 Essentials	1 шт.	26 505 р.	26 505 р.	Обеспечение работы с ИКТ – ресурсами в рамках ОЭР
7	ESET NOD32 Smart Security Business Edition	1 шт.	16 529 р.	16 529 р.	
Всего по разделу: 244,259р.					
Презентационное оборудование					
1	Система видеоконференцсвязи Polycom RealPresence Group 300 720 HD	1	580,741р.	580,741 р.	Презентация продуктов образовательной, исследовательской, проектной (в том числе сетевой) деятельности для позиционирования экспериментальной работы, оптимизация работы внутри сети
2	Проектор BenQ W1070+	1	80 000 р.	80 000 р.	
3	Экран обратной проекции (157 x 274)	1	95000 р.	95 000 р.	
Всего по разделу: 745,741 р.					
Всего по смете: 1 000 000р.					

VII. Критерии и показатели эффективности ОЭР, в т.ч. описание системы мониторинговых исследований за ходом её реализации

Ключевой критерий эффективности ОЭР – соответствие полученных результатов ОЭР плану экспериментальной деятельности.

Также в ходе ОЭР будут использоваться педагогические, социально-педагогические и технические инструменты для получения данных о различных аспектах ОЭР.

Критерии / показатели	Периодичность сбора информации	Методика (способ) сбора
1. Самооценка степени готовности к непрерывному обучению: <ul style="list-style-type: none"> Доля школьников, высоко оценивающих свою готовность к «образованию в течение всей жизни» Доля школьников, мотивированных на «образование в течение всей жизни» 	1 раз в год	Анкетирование
2. Качество образовательных программ, программ	1 раз за период	Внешняя

<p>курсов и учебных модулей (оценивается по каждой разработанной позиции):</p> <ul style="list-style-type: none"> • соответствие целей и задач теме ОЭР • соответствие планируемых результатов целям и задачам образовательной программы, программе курса и учебного модуля, а также задачам ОЭР • соответствие содержания и технологий образовательных программ, программ курсов и учебных модулей задачам ОЭР 		экспертиза
<p>3. Удовлетворенность педагогов участием в ОЭР</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доля педагогов, удовлетворенных организационными аспектами ОЭР • Доля педагогов, удовлетворенных содержательными аспектами ОЭР 	2 раза в год	Собеседование
<p>4. Результативность программ, курсов и модулей в рамках системы ПкНО</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доля школьников, успешно освоивших программы, курсы, модули 	2 раза за курс	Тестирование
<p>5. Эффективность и результативность использования технических средств поддержки системы ПкНО</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спектр ИКТ-ресурсов участников сети, задействованных в ОЭР • Доля участников ОЭР, использующих ИКТ-ресурсы разного типа 	2 раза в год на этапе апробации	Анализ документации, собеседования

VIII. SWOT-анализ возможностей проведения ОЭР

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Наличие в сети ОУ, имеющих разноплановый опыт, связанный с тематикой работ</p> <p>Включение в сеть ОУ, обладающих разными ресурсами (техническими, методическими, кадровыми)</p> <p>Наличие разработанных моделей, которые могут дополнены и апробированы в условиях школ с разными образовательными программами (ориентированным на гуманитарное, естественно-научное и иное образование)</p> <p>Кадровый состав ОУ, заинтересованный в проведении ОЭР</p> <p>Наличие у каждого ОУ опыта ведения ОЭР</p> <p>Научное руководство и возможность привлечь специалистов в разных областях знаний</p> <p>Успешный опыт экспериментальной деятельности ОУ – участников сети</p> <p>Наличие ОДОД</p>	<p>Недостаточно полная подготовка педагогов в области системной инженерии</p> <p>Недопонимание педагогами важности идеи непрерывного образования для успешной социализации школьников в дальнейшей «послешкольной» жизни</p> <p>Загруженность педагогических кадров, ответственность, связанная с открытым характером проведения ОЭР и обменом опытом с другими ОУ</p>
Внешние возможности	Внешние угрозы
<p>Включение в международные проекты (языковой и технической направленности)</p> <p>Использование ресурсов ОУ Санкт-Петербурга для повышения квалификации педагогов</p> <p>Использование возможностей дистанционного общения для организации сложных проектов</p>	<p>Не устоявшееся понимание термина «системная инженерия»</p>

Таким образом стратегия организации ОЭР строится на использовании ресурсов каждого ОУ, включенного в сеть, дополнении возможностей каждого сетевыми возможностями и ресурсами и совместное решение ключевых проблем ОЭР с учетом специфики каждого.

Руководитель организации _____
 подпись _____ ФИО _____
 М.П.

Руководитель организации _____
 подпись _____ ФИО _____
 М.П.

Руководитель организации _____
 подпись _____ ФИО _____
 М.П.