



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
школа № 54  
Красносельского района Санкт-Петербурга  
(ГБОУ № 54)*

---

## **ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ**

ГБОУ школа №54 Красносельского района Санкт-Петербурга

### **Успешное будущее: развитие инженерно-математического мышления у учащихся школы**

1. **Основная идея инновационного проекта**, включая обоснование значимости для развития районной системы образования.

**Основная идея инновационного проекта** состоит в том, чтобы выявить факторы и создать условия развития инженерно-математического мышления у учащихся школы с целью формирования у них полноценной естественнонаучной картины мира.

Современный человек нацелен на технические инновации, что неосуществимо вне технического творчества. Особенность деятельности в современных социокультурных условиях предполагает формирование у человека инженерного мышления, которое необходимо для реализации его в различных видах деятельности. Инженерное мышление отличается ориентацией и включенностью его не только в проектирование и конструирование, но и в управление, организацию и реализацию технологий. Технологизированность инженерного мышления определяет привлечение знаний естественнонаучного, технического, социально-экономического, психологического и даже эстетического характера. Инженерное мышление является инновационным по самому своему существу, поэтому оно невозможно без инженерной инициативы и творчества.

Развитие инженерного мышления связано с социальным освоением природных свойств, связей и отношений мира человеческой культуры. Это возможно только при формировании естественнонаучного мышления у современного человека.

Естественнонаучное мышление предполагает формирование представления о физических и биологических компонентах окружающей среды, понимание современных социокультурных условий, социально-экономической обстановки, проблем развития, усвоение экологических и этических норм, образа жизни, отвечающего принципам устойчивого развития.

Формирование естественнонаучного и инженерно-математического мышления учащихся возможно только на основе синтеза эмоционально-чувственного, интеллектуального и деятельностно-практического компонентов.

Это определяет подход к построению образовательной системы школы – создание культурного, информационного и образовательного пространства для эффективной реализации исследовательской, проектной, творческой деятельности учащихся в области естественнонаучного и инженерно-математического образования. Это будет способствовать развитию системы образования Красносельского района в части решения главной задачи – «обновление образовательной среды и инфраструктуры, создание комфортного здоровьесозидающего образовательного пространства (в т.ч. информационного) для получения доступного и качественного образования каждым ребенком».

2. **Цель инновационного проекта** – выявить особенности реализации программ

внеурочной деятельности, построенных на основе решения кейсов, как средства развития инженерно-математического мышления у учащихся школы

### **3. Задачи инновационного проекта:**

- создание пакета диагностических материалов для изучения развития инженерно-математического мышления у учащихся;
- организация внутрифирменного обучения педагогического коллектива школы по теме проекта;
- разработка и экспертиза программ внеурочной деятельности, построенных на основе решения кейсов;
- реализация в образовательном процессе школы программ внеурочной деятельности, построенных на основе решения кейсов;
- организация мониторинга результатов реализации проекта.

#### 4. Программа реализации инновационного проекта

Этап работы	Задачи этапа	Основное содержание работы	Необходимые условия организации работ	Прогнозируемый результат	Материалы, подтверждающие выполнение работ по этапу	Сроки выполнения
Подготовительный	– создание пакета диагностических материалов для изучения развития инженерно-математического мышления у учащихся;	Поиск и анализ диагностических материалов для изучения развития инженерно-математического мышления у учащихся. Реализация диагностики развития инженерно-математического мышления у учащихся школы.	Организация работы временных творческих коллективов педагогов по решению задач этапа. Организация профессионального общения и обмена полученными результатами.	Наличие диагностических методик, позволяющих изучить особенности развития инженерно-математического мышления у учащихся.	Пакет диагностических материалов.	Январь-март 2019
	– организация внутрифирменного обучения педагогического коллектива школы по теме;	Создание программы внутрифирменного обучения педагогического коллектива школы по теме инновационной работы; Реализация программы внутрифирменного обучения педагогов	Создание условий для представления полученных результатов в текстах статей. Нормативное обеспечение деятельности педагогов, принимающих участие в реализации программы	Подготовка педагогов школы к реализации задач организационно-деятельностного этапа.	Программа внутрифирменного обучения педагогического коллектива школы. Результаты опроса педагогов о результатах реализации программы внутрифирменного обучения.	Март – апрель 2019

	– разработка и экспертиза программ внеурочной деятельности, построенных на основе решения кейсов;	Разработка программ внеурочной деятельности, сборника кейсов для развития инженерно-математического мышления учащихся школы. Экспертиза созданных продуктов с привлечением социальных партнеров школы.	инновационной деятельности. Привлечение внебюджетных средств образовательного учреждения для поощрения инновационной работы педагогов. Индивидуальное сопровождение профессиональной деятельности	Создание учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию в образовательном процессе школы условий развития инженерно-математического мышления учащихся.	Пакет программ внеурочной деятельности учащихся. Банк кейсов для развития инженерно-математического мышления учащихся.	Май-июнь 2019
Организационно-деятельностный	– реализация в образовательном процессе школы программ внеурочной деятельности, построенных на основе решения кейсов	Организация деятельности педагогического и ученического коллективов школы по реализации программ внеурочной деятельности; Организация мероприятий, направленных на развитие инженерно-математического мышления у учащихся.	педагогов в рамках программы инновационной деятельности. Организация взаимодействия с социальными партнерами школы: РГПУ им. А.И. Герцена; технические ВУЗы города, представители организаций	Информация об особенностях реализации созданных продуктов инновационной деятельности.	Продукты реализации программ внеурочной деятельности, программы проектной деятельности учащихся.	Ноябрь 2019 – май 2020
	– организация мониторинга результатов реализации проекта;	Реализация системы диагностических методик для оценки результатов инновационной деятельности школы по	бизнеса, промышленников и предпринимателей города.	Данные о реализации условий для развития инженерно-математического	Пакет диагностических материалов для оценки результатов инновационной	Май 2020, сентябрь 2020

		теме.		мышления учащихся в образовательном процессе школы. Информация о необходимости коррекции созданных учебно-методических материалов.	деятельности.	
Аналитический	– обобщение и анализ результатов	Анализ результатов инновационной деятельности школы. Организация экспертной оценки результатов. Подготовка текста итогового отчета. Публикация основных результатов инновационной деятельности школы.		Создание условий для диссеминации инновационного опыта.	Экспертные заключения. Текст итогового отчета. Статья по результатам инновационной деятельности школы по заявленной теме.	Октябрь – декабрь 2020

## 5. Конечные **продукты** реализации инновационного проекта.

- Пакет диагностических материалов для изучения развития инженерно-математического мышления у учащихся.
- Программа внутрифирменного обучения педагогического коллектива школы, направленная на подготовку педагогов школы к реализации программы по развитию инженерно-математического мышления у учащихся.
- Пакет программ внеурочной деятельности учащихся, направленных на реализацию идеи развития инженерно-математического мышления у учащихся и построенных на основе решения кейсов.
- Банк кейсов для развития инженерно-математического мышления учащихся.
- Методическое пособие по проблеме развития инженерно-математического мышления учащихся школы.

## 6. **Предложения по распространению и внедрению результатов инновационного проекта в образовательную практику.**

Распространение и внедрение результатов проекта инновационной деятельности в образовательную практику будет осуществляться на основе сотрудничества школы с ИМЦ Красносельского района Санкт-Петербурга, образовательных организаций общего образования, реализующих программы профильной ориентации учащихся на профессии инженера – ГБОУ СОШ №503 Кировского района, а также с ГБОУ лицей 509 с углубленным изучением информационных технологий, РГПУ им. А.И.Герцена (на основе договоров), ИУО РАО:

- система семинаров (ежегодно) на базе ГБОУ СОШ № 54;
- участие в фестивалях и конференциях РГПУ им. А.И.Герцена, СПБАППО и других организаций;
- на основе участия творческих коллективов ГБОУ СОШ № 54 в конкурсах инновационных продуктов;
- на основе программы повышения квалификации педагогического коллектива в сотрудничестве с ИМЦ Красносельского района;
- в форме публикаций (статьи).

## 7. **Ресурсное обеспечение:**

*Кадровый состав*, готовый к инновационной деятельности:

Педагоги ГБОУ СОШ 54 Красносельского района Санкт-Петербурга имеют высокий уровень профессиональной компетентности, активны в реализации инновационных идей. Идеи ОЭР полностью соответствуют одной из основных задач Программы развития школы – создание школы инженерных технологий как среды профессиональной ориентации учащихся школы на инженерные профессии.

Педагоги школы имеют следующие квалификационные категории:

- высшую — 12 человек;
- первую — 25 человек.

Имеют ученую степень:

- кандидата педагогических наук – 2 человека

Имеют почетные звания и ведомственные знаки отличия:

1	Мамаев Виктор Васильевич	Почетный работник общего образования РФ, кандидат педагогических наук
2	Пацановская Светлана Владимировна	Почетный работник общего образования РФ
3	Капишникова Ольга Николаевна	Почетный работник общего образования РФ
4	Беляев Александр Иванович	Отличник физической культуры и спорта

Наиболее значимым обстоятельством в контексте проведения инновационной работы является то, что многие из педагогов школы обладают опытом работы в условиях деятельности образовательного учреждения в инновационном режиме.

Предложение по кандидатуре научного руководителя: кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и истории педагогики РГПУ им. А.И.Герцена Сеницына Анна Игоревна.

Имеющаяся в организации **материально-техническая база**, соответствующая задачам планируемой инновационной деятельности:

Материально-техническая база ГБОУ школа № 54 соответствует задачам по обеспечению реализации ООП ООО и созданию соответствующей образовательной и социальной среды и включает в себя:

- 2 бассейна (большой и малый) с залом «сухого плавания»;
- 2 спортивных зала (большой и малый);
- 1 стадион, 2 спортивные площадки, 3 игровые площадки для прогулок;
- 2 кабинета информатики;
- 1 цифровой и 1 лингафонный кабинеты для занятий английским языком;
- мастерская по обработке дерева, мастерская по обработке металла, мастерская по обработке тканей и мастерская по обработке пищевых продуктов;
- библиотека с 7 компьютерами с доступом в Интернет и к ресурсам Национальной электронной библиотеки;
- 36 учебных кабинетов, оборудованных интерактивными комплексами; 2 кабинета логопедии, оборудованных интерактивными комплексами
- отдельные лабораторные помещения при кабинетах химии, физике, биологии;
- доступная среда (пандус, лифт — для маломобильных лиц);
- актовый зал на 480 мест;

Информационно-образовательная среда включает в себя программные продукты, позволяющие реализовывать программы внеурочной деятельности, диагностические методики с помощью информационно-коммуникационных технологий;

**Финансовое обеспечение** реализации программы исследования планируется из следующих источников: бюджетные средства, полученные от удовлетворения настоящей заявки (необходимые для организации работы школы в инновационном режиме ставки); привлеченные внебюджетные средства образовательного учреждения для поощрения исследовательской работы педагогов; внебюджетные средства для опубликования результатов работы школы по программе инновационной деятельности.

**8. Критерии и показатели эффективности реализации инновационного проекта**, в т.ч. описание системы мониторинговых исследований за ходом её реализации.

<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>
Нормативно-правовое обеспечение реализации программы	Наличие приказа, локальных актов, договоров о сотрудничестве и др. документов, обеспечивающих инновационную деятельность по теме.
Активность реализации программ внеурочной деятельности	Количество программ внеурочной деятельности. Количество учащихся, включенных в реализацию программ внеурочной деятельности. Количество учащихся, принимающих участие в профильных конкурсах и мероприятиях инженерной направленности.
Повышение качества образовательного процесса	Рост количества учащихся и родителей, удовлетворенных образовательным процессом в школе
Повышение уровня профессионального развития	Количество педагогов, включенных в реализацию программы внутрифирменного обучения

педагогов школы	
Качество разработанных продуктов	Положительная экспертная оценка продуктов инновационной деятельности.
Диссеминация результатов инновационной деятельности	Наличие публикаций результатов инновационной деятельности. Качество мероприятий по диссеминации опыта. Положительная оценка участников мероприятий по диссеминации опыта.

Мониторинговые исследования проводятся на протяжении всех этапов реализации проекта инновационной деятельности и направлены на оценку качества образовательного процесса в связи с изменениями в рамках программы.

Методы сбора информации в мониторинге: анкетирование и интервьюирование учащихся, родителей и педагогов; анализ продуктов деятельности учащихся; экспертная оценка.

Система мониторинга в рамках программы включает в себя создание банка диагностических и оценочных средств, описание результатов диагностики на каждом из этапов инновационной деятельности.

#### 9. SWOT-анализ возможностей разработки и реализации инновационного проекта.

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
Работоспособность педагогического коллектива школы	Недостаточная мотивация педагогов образовательной организации к реализации программы инновационной деятельности
В результате взаимодействия участников образовательного процесса проявляется заинтересованность педагогов, родителей, общественности к проблеме выбора профессии	Негативное отношение родителей к новым формам образовательной деятельности
	Недостаточное материально-техническое оснащение для реализации программ внеурочной деятельности
Расширение круга взаимодействия школы и представителей различных образовательных, культурных и общественных организаций	Отсутствие системы взаимодействия школы и представителей различных образовательных, культурных и общественных организаций
<b>Возможности</b>	<b>Угрозы (ограничения)</b>
Расширение круга профессиональных и предпрофессиональных конкурсов для учащихся средней школы	Активность в реализации квазипрофессиональных конкурсов и программ
Обучение педколлектива специальным компетенциям в рамках развития инженерно-математического мышления	
Привлечение заинтересованных родителей к совместным со школой мероприятиям в условиях реализации развития инженерно-математического мышления	

Руководитель  
ГБОУ № 54 Красносельского района



О. П. Никитина