Полное наименование проекта: «Инженерная вертикаль» (от основ конструирования до класса «Российские технологии»)

Направление работы: «Естественно-научное направление, технологический суверенитет»

Актуальность проекта

Выбор направления для проектирования «Естественно-научное направление, технологический суверенитет» основан на содержании Концепции технологического развития на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 N 1315-р (ред. от 21.10.2024) <Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года> (вместе с "Концепцией технологического развития на период до 2030 года") и Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р «О внесении изменений в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, и утверждении плана мероприятий по реализации Концепции»).

В Концепции технологического развития на период до 2030 года говорится о необходимости восстановления престижа профессий, связанных с наукой, так как его утрата привела к усилению кадрового дефицита в области технологий, инженерных специальностей, физики и математики и в целом по всему спектру естественных наук, в том числе и в связи с "утечкой умов" за рубеж. Ещё одной важной задачей является развитие "мягких навыков и компетенций", в том числе в сфере подготовки лидеров технологических проектов, технологического предпринимательства.

Во втором документе главной целью определяется создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности. В рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности основными направлениями должны стать: вовлечение учащихся в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы; приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, системной инженерии, 3D-прототипирования, цифровизации; работа с большими данными, освоение языков программирования, машинного обучения, автоматизации и робототехники; технологическое предпринимательство; формирование у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

С 1 сентября 2026-2027 учебного года на базе МБОУ «Школа №176» г. о. Самара планируется открытие класса «Российские технологии» (далее класс Ростех). Классы Ростеха представляют собой инновационную образовательную модель, направленную на подготовку

высококвалифицированных специалистов технического профиля с учетом современных требований научно-технологического развития страны. Эта модель образования должна помочь школьникам определиться с направлением будущей технической профессии и подобрать оптимальный подход к обучению. Ключевые направления реализации модели совпадают с направлениями, обозначенными в Концепциях технологического развития и развития дополнительного образования детей до 2030 года: технологическое образование как основа практической деятельности; профессиональное самоопределение через знакомство с современными профессиями; проектная деятельность в рамках инновационных технологий; исследовательская работа с использованием современного оборудования. Выстраивание такой модели невозможно без системной работы на всех уровнях образования, начиная с дошкольного. Именно в дошкольном возрасте закладываются основы познавательного интереса, любознательности и первичные представления о мире техники и технологий, формируются предпосылки инженерного мышления через элементарные опыты, первые алгоритмы, конструирование. Поэтому именно преемственность становится фундаментом для технологической подготовки на уровнях начального, основного и среднего общего образования. Особенностями организация обучения в классах Ростеха являются: углубленное изучение профильных предметов (математика, физика, информатика); использование инфраструктуры проекта «Образование» (Кванториумы, IT-кубы, Точки роста, МФТИ); практическая направленность обучения; интеграция общего и дополнительного образования. Предполагается, что все это будет способствовать достижению следующих целей: формирование технологической грамотности обучающихся; развитие компетенций, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития РФ; подготовка квалифицированных кадров для высокотехнологичных отраслей; обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием.

Выстраивание работы по направлениям, обозначенными в Концепциях технологического развития и развития дополнительного образования детей до 2030 года, а также достижение поставленных целей для класса Ростеха возможно при условии обновления содержания общего образования и технологий, используемых в ходе образовательной деятельности, создания необходимого материально-технического, учебно-методического и кадрового обеспечения. Анализ реально созданных в МБОУ «Школа №176» г. о. Самара (далее – Школа) условий позволяет констатировать следующие противоречия:

- между необходимостью внедрения в Школе современных технологий, позволяющих эффективно формировать технологическую грамотность и развивать инженерное мышление у воспитанников и обучающихся (в том числе СТЭМ-обучения) и недостаточной методической готовностью педагогических работников Школы к внедрению соответствующих технологий;
- между необходимостью вовлечения воспитанников и обучающихся Школы в программы и мероприятия ранней профориентации,

обеспечивающие ознакомление с современными профессиями и профессиями будущего, поддержку их профессионального самоопределения и недостаточным количеством профессиональных проб, в том числе в организациях реального сектора экономики;

- между значимостью целенаправленного и планомерного развития инженерного мышления у воспитанников и обучающихся через организацию проектной деятельности в рамках инновационных технологий и недостаточной методической готовностью педагогических работников Школы к сопровождению таких проектов, и, как следствие, незначительным количеством завершенных прикладных проектов инженерной и технологической направленностей, представленных воспитанниками и обучающимися на мероприятиях школьного и выше уровней.
- между значимостью целенаправленного и планомерного формирования технологической грамотности у воспитанников и обучающихся через организацию исследовательской деятельности с использованием современного оборудования и недостаточной методической готовностью педагогических работников Школы к работе с этим оборудованием, недостаточным количеством самого оборудования.

Таким образом, проблема проектирования и реализации на базе Школы комплекса условий, необходимых для формирования технологической грамотности и развития инженерного мышления у воспитанников и обучающихся не теряет своей актуальности.

Основной замысел проектной инициативы – разработка и апробация образовательной модели Школы «Инженерная вертикаль», направленной на обеспечение преемственности дошкольного, школьного и профессионального образования (с привлечением организаций дополнительного образования как кадровых партнеров) в решении вопроса осознанного выбора выпускниками Школы специальностей технического профиля с учетом современных требований научно-технологического развития страны.

Цель проекта – создание бесшовной образовательной среды Школы, направленной на развитие у воспитанников и обучающихся желания и возможностей получить профессию инженера, а также формирование технологической грамотности и развитие инженерного мышления.

Задачи:

1. Разработать и апробировать образовательную модель «Инженерная вертикаль», обеспечивающую преемственность дошкольного, начального, основного и среднего общего образования в решении вопроса осознанного выбора выпускниками Школы специальностей технического профиля с учетом современных требований научно-технологического развития страны.
2. Повысить качество методической готовности педагогических работников Школы всех уровней общего образования по внедрению современных технологий (в том числе СТЭМ-обучения), сопровождению проектной и

исследовательской деятельности в рамках инновационных технологий с использованием современного оборудования.

3. Выстроить работу по профессиональному самоопределению воспитанников и обучающихся Школы через систему наставничества и профессиональных проб с привлечением партнеров (учреждений дополнительного образования, ССУЗов, ВУЗов, ПАО «ОДК-Кузнецов и т.п.) и родителей - представителей инженерных профессий.

4. Увеличить количество завершенных прикладных проектов и исследовательских работ инженерной и технологической направленностей, выполняемых под руководством педагогов (или партнеров) с представлением результатов на мероприятиях разных уровней.