

## ПАСПОРТ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

**Тема проекта:** «Формирование естественно-научного мышления обучающихся в процессе реализации модели сотрудничества «Школа-Вуз-Предприятие»

### 1. Актуальность темы

Согласно анализу проблем и перспектив развития городского округа Тольятти, представленному в «Стратегия социально-экономического развития городского округа Тольятти на период до 2030 года» (решение Думы городского округа Тольятти Самарской области от 25 января 2019 года №131) промышленность городского округа Тольятти представлена тремя основными видами деятельности обрабатывающей промышленности – производство автотранспортных средств, химических веществ и химических продуктов и пищевых продуктов. В 2016 году город получил статус территории опережающего социально-экономического развития. Также в городе действует особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Тольятти», технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина», индустриальный парк «Тольяттисинтез», индустриальный парк «АВТОВАЗ», Тольяттинский бизнес-инкубатор. Химическая промышленность является второй по значимости для городского округа отраслью народного хозяйства. Тема экологии для жителей города является одной из ключевых.

В сфере образования г.о. Тольятти остается актуальной проблема оснащенности образовательного процесса (оснащение кабинетов физики, химии, биологии). В городском округе довольно развитая система профессиональной подготовки. Большая часть учащихся по программам среднего профессионального образования (55%) учатся по программам отрасли «Инженерное дело, технологии», еще около 20% - «Науки об обществе», в высшем образовании пропорции несколько иные: «Науки об

обществе» - 41% учащихся; «Инженерное дело, технологии» - 35,4%, «Математика и естественные науки» - 17,7%. Высокая доля технологических профессий в профессиональной подготовке создает основу для развития производственных отраслей и новых технологий в будущем. В сфере высшего образования наибольший спрос к 2030 году будет предъявляться на работников естественно-научных и технических специальностей: инженеров, физиков, химиков, а также врачей, педагогических работников, на специалистов со средним техническим образованием.

## **2. Основная идея проекта**

В условиях стремительного развития науки и технологий, формирование естественно-научного мышления у обучающихся является ключевым фактором повышения качества преподавания и усвоения знаний по естественным наукам и математике, что и определяет *актуальность данного проекта*. Естественно-научное мышление включает в себя критическое и аналитическое восприятие информации, способность к решению проблем и инновационному подходу, что является необходимым для успешной адаптации к современным условиям жизни и работы.

С 2022 года МБУ «Школа № 41» реализует совместный договор о сотрудничестве между предприятием АО «Тольяттиазот» и школой. За период сотрудничества был реализован ряд мероприятий, способствующих формированию интереса обучающихся к профессиям химической отрасли, повышению мотивации к изучению предметов естественно-научного цикла.

Однако остается ряд нерешенных проблем, требующих к себе дополнительного внимания и привлечения внешних ресурсов: недостаток квалифицированных преподавателей, отсутствие современных учебных материалов и технологий; недостаточный уровень интеграции образования и производства, недостаток практических навыков у выпускников школы.

Модель сотрудничества "Школа-Вуз-Предприятие" представляет собой эффективный механизм, который позволяет интегрировать образовательные

процессы на всех уровнях. Это сотрудничество способствует практической направленности образования, формированию навыков естественно-научного, исследовательского и критического мышления: Взаимодействие с представителями вузов и предприятий Самарского региона позволяет обучающимся учиться анализировать информацию, формулировать гипотезы и проверять их, что является основой естественно-научного подхода. Кроме того, партнерство с предприятиями и вузами создает интересные и значимые образовательные проекты, что повышает мотивацию учащихся к изучению естественных наук и математики. Сотрудничество с предприятиями помогает учащимся лучше понять требования рынка труда, в том числе Самарского региона и развить необходимые компетенции, что способствует их успешной карьере в будущем. Реализация модели "Школа-Вуз-Предприятие" способствует обмену опытом и ресурсами, что позволяет внедрять новые методы и технологии в образовательный процесс.

Таким образом, формирование естественно-научного мышления в рамках данной модели является ключевым фактором, способствующим подготовке квалифицированных специалистов, способных эффективно решать современные вызовы и вносить вклад в развитие общества. Актуальность данной темы подчеркивается необходимостью создания интегрированной образовательной среды, которая будет способствовать формированию естественно-научного, исследовательского и критического мышления, инновационных подходов и практических навыков у обучающихся.

Обоснование возможности реализации проекта «Формирование естественно-научного мышления обучающихся в процессе реализации модели сотрудничества «Школа-Вуз-Предприятие» в соответствии с законодательством Российской Федерации об образовании:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) основного общего и среднего общего образования, утверждённые приказами Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 286 и № 287, приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 1 июня 2023г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации».

### **3. Сфера проектирования**

Образовательное проектирование

#### **4. Аудитория проекта:**

Обучающиеся средней и старшей школы, педагогические работники МБУ «Школа № 41», представители вузов (ТГУ, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва), представители предприятий (АО «Тольяттиазот», АО «АВТОВАЗ»).

**5. Цель проекта** – создание условий для формирования естественно-научного мышления обучающихся в процессе реализации модели сотрудничества «Школа-Вуз-Предприятие».

#### **Задачи:**

1. Изучить опыт существующих моделей взаимодействия школы, вуза и предприятий, выявить успешные практики и подходы к формированию естественно-научного мышления.
2. Разработать модель сотрудничества, направленную на формирование естественно-научного мышления обучающихся, с учетом потребностей рынка труда Самарского региона и современных научных достижений.
3. Разработать и реализовать совместные проекты между школой, вузом и предприятием, которые позволят учащимся применять теоретические знания на практике и развивать навыки критического мышления.
4. Организовать программу наставничества, в рамках которой студенты и специалисты из вуза и предприятия будут делиться опытом и знаниями

с учащимися, помогая им развивать исследовательские и практические навыки.

5. Установить и развивать устойчивые партнерские отношения между образовательными учреждениями и предприятиями, что позволит обеспечить постоянный обмен опытом и ресурсами для достижения общих целей.

**Предмет проекта** - методы формирования естественно-научного мышления у обучающихся в процессе реализации модели сотрудничества «Школа-Вуз-Предприятие».

#### **6. Формы реализации**

- Сетевые формы сотрудничества (экскурсии, мастер-классы, привлечение педагогов вузов и специалистов предприятий для практических занятий, экологические инициативы).
- Проектная деятельность (проектная деятельность обучающихся, совместные проекты с вузами предприятиями, конференции).
- Информационные технологии (проведение онлайн встреч, консультаций, реализация курсов, онлайн-лаборатории).
- Формы апробации разработанных инновационных продуктов (консультации, обучающие семинары, мастер-классы, профориентационные встречи, уроки участников апробации, аналитические отчёты).
- Формы обратной связи (опросы, интервью, беседы, исследования).
- Формы представления текущих, промежуточных, итоговых результатов проекта (аналитические справки/отчеты, презентации и методические продукты).

#### **7. Участники проекта**

*Руководитель проекта* – Белла Эдуардовна Зимонина, директор МБУ «Школа № 41»

*Координатор проекта* – Стоколяс Надежда Викторовна, методист, учитель английского языка

*Исполнители проекта* – Урбан Екатерина Геннадьевна, заместитель директора по УВР, учитель физики;

Иванова Светлана Викторовна, заместитель директора по УВР, учитель русского языка и литературы;

учителя биологии, химии, физики, математики.

*Соисполнители проекта* – представители вузов и предприятий Самарского региона

*Консультант проекта* - Герасимова Ирина Петровна, заместитель директора МАОУ ДПО ЦИТ г.о. Тольятти

## **8. Содержание проекта**

Этапы	Направления деятельности	Содержание и методы деятельности	База реализации и необходимые условия организации работ	Исполнители	Прогнозируемые результаты и формы их представления	Сроки
Подготовительный	Исследование и анализ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ существующих моделей сотрудничества между школами, вузами и предприятиями.</li> <li>• Проведение опросов и интервью с педагогами, студентами и представителями бизнеса для выявления потребностей и ожиданий.</li> <li>• Организация семинаров и круглых столов для обсуждения результатов анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доступ к информации о существующих моделях сотрудничества.</li> <li>• Участие заинтересованных сторон (учителя, преподаватели вуза, представители бизнеса).</li> </ul>	<p>Рабочая группа проекта:  Зимонина Б.Э., директор МБУ «Школа № 41»;  Стоколяс Н.В., методист, Урбан Е.Г., заместитель директора по УВР, учитель физики; Иванова С.В., заместитель директора по УВР; Голяшова Е.В., учитель физики; Гурилева Л.В., учитель математики; Бобкина Е.М., учитель биологии; Штин Н.И., учитель географии и биологии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявление сильных и слабых сторон существующих моделей сотрудничества.</li> <li>• Формирование базы данных о потребностях и ожиданиях участников процесса.</li> </ul> <p>-Аналитическая справка.</p> <p>-Локальная нормативно-правовая документация по проекту.</p>	Сентябрь-декабрь 2025

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка нормативно-правового обеспечения реализации проекта.</li> </ul>				
Проектирование и разработка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание концепции модели сотрудничества «Школа-Вуз-Предприятие».</li> <li>• Определение форматов взаимодействия (практические занятия, стажировки, совместные проекты и т.д.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Участие экспертов из вузов и предприятий.</li> <li>• Наличие ресурсов для разработки учебных материалов.</li> </ul>	Рабочая группа проекта: Зимонина Б.Э., директор МБУ «Школа № 41»; Стоколяс Н.В., методист, Урбан Е.Г., заместитель директора по УВР, учитель физики; Иванова С.В., заместитель директора по УВР; Голяшова Е.В., учитель физики; Гурилева Л.В., учитель математики; Бобкина Е.М., учитель биологии; Штин Н.И., учитель географии и биологии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура модели сотрудничества с механизмами взаимодействия.</li> <li>• Дорожная карта реализации проекта.</li> <li>• Перечень критериев оценки эффективности внедряемых программ и проектов.</li> <li>• Модель сотрудничества.</li> <li>• Диагностический инструментарий проекта для оценки индикаторов контроля реализации</li> </ul>	Январь – август 2026 г	

					проекта и индикаторов достоверности результатов деятельности.	
Основной	Реализация модели сотрудничества	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация разработанной модели сотрудничества.</li> <li>• Организация совместных мероприятий (мастер-классы, научные конференции, выставки и т.д.).</li> <li>• Проведение стажировок для обучающихся.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка со стороны администрации образовательных организаций и предприятий.</li> <li>• Наличие необходимых ресурсов (материально-техническая база, финансирование).</li> </ul>	Рабочая группа проекта: Зимонина Б.Э., директор МБУ «Школа № 41»; Стоколяс Н.В., методист, Урбан Е.Г., заместитель директора по УВР, учитель физики; Иванова С.В., заместитель директора по УВР; Голяшова Е.В., учитель физики; Гурилева Л.В., учитель математики; Бобкина Е.М., учитель биологии; Штин Н.И., учитель географии и биологии. Представители вузов и	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование естественно-научного мышления обучающихся.</li> <li>• Повышение интереса обучающихся к естественным наукам и математике.</li> <li>• Повышение качества преподавания естественно-научных и математических дисциплин.</li> </ul> <p>-Методические разработки, методические рекомендации, памятки, статьи, сценарии и т.п</p>	Сентябрь 2026 г – август 2028 г

				предприятий Самарского региона.	-Календарь мероприятий. -Положения о проведении мероприятий. -Информационно-аналитические справки о проведении мероприятий.	
	Мониторинг и оценка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбор и анализ данных о результатах внедрения модели.</li> <li>Проведение опросов и интервью для оценки эффективности сотрудничества.</li> <li>Корректировка модели на основе полученных данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Доступ к результатам мониторинга и обратной связи.</li> <li>Участие всех заинтересованных сторон в процессе оценки.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Объективная оценка эффективности модели сотрудничества.</li> <li>Внесение изменений и улучшений в модель на основе анализа.</li> </ul> <p>-Анализ диагностики участников апробации и разработанных материалов.</p> <p>- Скорректированная модель сотрудничества.</p>	
Заключительный	Оценка, анализ и рефлексия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Информирование педагогического</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Наличие необходимых</li> </ul>	Рабочая группа проекта:	-Аналитическая справка о	Сентябрь 2028 – май 2029 г

		<p>сообщества о результатах проекта.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Представление результативного опыта педагогов по использованию материалов проекта.</li> <li>• Анализ результатов основного этапа проекта.</li> <li>• Подведение итогов проекта.</li> <li>• Соотнесение полученных результатов проекта с поставленными целями и задачами, обобщение аналитической информации.</li> <li>• Организация мероприятий по расширению</li> </ul>	<p>ресурсов (материально-техническая база, финансирование и т.д.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Участие всех заинтересованных сторон в процессе оценки и анализа результатов реализации модели.</li> </ul>	<p>Зимонина Б.Э., директор МБУ «Школа № 41»; Стоколяс Н.В., методист, Урбан Е.Г., заместитель директора по УВР, учитель физики; Иванова С.В., заместитель директора по УВР; Голяшова Е.В., учитель физики; Гурилева Л.В., учитель математики; Бобкина Е.М., учитель биологии; Штин Н.И., учитель географии и биологии.</p>	<p>результатах апробации.</p> <p>-Методические рекомендации по реализации модели сотрудничества "Школа-Вуз-Предприятие".</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		географии увеличению численности аудитории проекта.	и				
--	--	-----------------------------------------------------------------	---	--	--	--	--

## 9. Способы экспертизы

*Индикаторы контроля реализации проекта:*

1. Количество разработанных нормативно-правовых актов, сопровождающих реализацию проекта;
2. Раздел проекта на официальном сайте МБУ «Школа № 41», содержащий нормативно-правовые, плановые, информационные, отчётные и другие материалы;
3. Описание структуры модели взаимодействия «Школа-Вуз-Предприятие»;
4. Количество материалов, опубликованных в разделе проекта на сайте;
5. Количество информационных материалов, подготовленных в рамках проекта;
6. Количество образовательных и методических мероприятий, проведенных в рамках проекта;
7. Количество участников образовательных и методических мероприятий, проведенных в рамках проекта;
8. Наличие инструментов сетевого взаимодействия с аудиторией проекта;
9. Сетевые сервисы для проведения опросов, анкетирования аудитории проекта и объективной оценки достоверности результатов деятельности;
10. Отчёты о промежуточных результатах реализации мероприятий проекта.

*Индикаторы достоверности результатов деятельности:*

1. Диагностический инструментарий, позволяющий оценить:
  - Динамику количества участников образовательных и методических мероприятий;
  - Динамику количества обучающихся-участников мероприятий естественно-научного и математического направления за пределами МБУ «Школа № 41»;

- Удовлетворенность аудитории проекта качеством учебных, методических и образовательных материалов и мероприятий;
- 2. Статистический анализ промежуточных и итоговых результатов этапов проекта на основе полученных в результате диагностики данных;
- 3. Расширение географии аудитории проекта.

## **10. Предполагаемые изменения в системе образования Самарской области**

После апробации и внедрения модели результаты проекта будут доступны для широкой педагогической общественности и могут быть использованы для организации углубленного изучения естественно-научных дисциплин и математики в основной, а также профильного обучения в средней школе образовательных организаций региона. Современные технологии, используемые для формирования естественно-научного мышления обучающихся могут быть интегрированы в образовательный процесс и, как следствие, положительно влиять на качество преподавания естественно-научных и математических дисциплин в школе. Модель сотрудничества «Школа-Вуз-Предприятие» позволит привлечь ресурсы вузов и предприятий Самарского региона для организации образовательного процесса.

## **11. Предполагаемая продолжительность проекта и его основных этапов**

Срок реализации проекта – 4 учебных года (сентябрь 2025 г – май 2029 г).

Подготовительный этап: сентябрь 2025 г.- август 2026 г.

Основной этап: сентябрь 2026 г – август 2028 г

Заключительный этап: сентябрь 2028 – май 2029 г

## **12. Оценка продуктов и результатов проекта**

Основным результатом проекта будет модель сотрудничества «Школа-Вуз-Предприятие», которая будет включать описание структуры, способы взаимодействия участников проекта, структурированный банк

систематизированных методических материалов практической направленности, способствующих формированию естественно-научного мышления обучающихся.

Кроме того, результатами проекта станут:

- Организационно-управленческие документы (приказы о создании и деятельности рабочей группы; договоры с высшими учебными заведениями и предприятиями Самарской области о сотрудничестве, порядок использования ресурсов проекта и др.).
- Диагностические материалы (диагностические средства, контрольно-измерительные инструменты (набор диагностических методик, анкеты, опросники и т.д.), позволяющие оценить индикаторы контроля реализации проекта и индикаторы достоверности результатов проекта, результаты апробации и внедрения).
- Организационно-методические материалы (дорожная карта проекта; дорожная карта апробации модели сотрудничества; структура модели, перечень критериев отбора образовательных и методических материалов; перечень мероприятий, способствующих формированию естественно-научного мышления обучающихся; календарь мероприятий; информационно-аналитические справки по результатам каждого этапа проекта; аналитические справки по результатам проведения мероприятий апробации и т.п.).
- Учебно-методические материалы (методические разработки, программы, статьи, методические памятки, список ссылок на Интернет-ресурсы, сценарии, конспекты обучающих семинаров и мастер-классов, положение о мероприятиях, положение о школьной научно-практической конференции обучающихся и т.д.)
- Информационно-методические материалы (пакет информационных материалов по сопровождению проекта: письма, релизы, новости, анонсы и т.д.; информационные и инструктивные материалы, методические

рекомендации, видеоматериалы и презентации мероприятий проекта и открытых уроков).

Все эти материалы смогут служить ресурсной базой для дальнейшего распространения и внедрения проекта в работу педагогов общеобразовательных учреждений Самарской области.

### **13.Необходима ресурсная база для реализации проекта**

*Материально-техническое обеспечение:*

- наличие оборудованных кабинетов по физики, химии, биологии и математики;
- наличие доступа к сети Интернет и необходимого программного обеспечения
- наличие учебных пособий, дополнительных учебных материалов, программ дополнительного образования;
- доступ к лабораториям вуза (ТГУ);
- финансирование проекта за счет грантов, спонсорской поддержки и средств образовательных организаций.

*Кадровое обеспечение:*

- наличие квалифицированных педагогов по естественно-научным дисциплинам и математики;
- регулярное повышение квалификации педагогами МБУ «Школа № 41» и распространение собственного педагогического опыта;
- привлечение профессорско-преподавательского состава вузов Самарского региона для реализации проекта.

*Научно-методическое обеспечение:*

- наличие разработанных учебных программ, в том числе дополнительного образования;
- наличие методических рекомендаций по преподаванию естественно-научных дисциплин и математики;
- наличие системы оценки результатов обучения и мониторинга прогресса обучающихся;

- наличие методических разработок, сценариев образовательных и методических мероприятий;
- использование современных образовательных технологий.

#### **14. Обоснование устойчивости результатов проекта после окончания его реализации**

Результаты проекта будут интегрированы в учебные планы и программы школы (при расширении географии проекта – и в других образовательных организациях), что обеспечит их долгосрочное использование и актуальность. Это позволит сохранить достигнутые результаты и продолжить развитие естественно-научного мышления у обучающихся. Кроме того, установленные связи между школами, вузами и предприятиями будут способствовать дальнейшему сотрудничеству.

Обучение преподавателей на курсах повышения квалификации и участие в проекте позволит создать устойчивую базу знаний и навыков, которые они смогут применять в своей дальнейшей работе. Это обеспечит передачу методик и подходов, разработанных в рамках проекта, обучающимся в дальнейшем.

Разработанные методические рекомендации, образовательные и методические материалы будут доступны для использования в будущем. Это позволит другим педагогам и образовательным учреждениям адаптировать успешные практики проекта к своим условиям.

Внедрение системы мониторинга и оценки результатов обучения позволит отслеживать прогресс обучающихся и вносить необходимые коррективы в образовательный процесс. Это обеспечит постоянное улучшение качества образования и устойчивость достигнутых результатов.

В ходе реализации проекта возможно формирование сообщества преподавателей, ученых и представителей предприятий, заинтересованных в развитии естественно-научного мышления, что, в свою очередь, будет способствовать обмену опытом и поддержанию инициатив, связанных с проектом.