

**Программа региональной инновационной площадки на 2020-2023 годы**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Наименование инновационного проекта</b></p>  | <p>«Инженерный класс» как форма профилизации образовательной среды</p>   |
| <p><b>Основная идея инновационного проекта</b></p> | <p>В современных условиях наукоёмких и высокотехнологичных производств значительно повышаются требования к профессиональному самоопределению школьников, осознанному и мотивированному выбору профессии, что, в свою очередь, ставит задачу поиска эффективных форм профилизации образования, популяризации профессий, необходимых для развития региона.</p> <p>Как показывают данные мониторинговых исследований, ежегодно проводимых среди выпускников 9 классов общеобразовательных организаций Асбестовского городского округа, более трети из них планируют в дальнейшем получить профессиональное образование по различным инженерным специальностям.</p> <p>При этом в ряде школ города отмечается острая нехватка высокопрофессиональных педагогических кадров по предметам физика, математика, технология, биология, химия, информатика, нет достаточных материально-технических условий для реализации как основных, так и дополнительных общеобразовательных программ технической и естественно-научной направленности, отсутствуют сформированные механизмы социального партнерства и сетевого взаимодействия между школой, учреждениями высшего профессионального образования и крупными промышленными предприятиями города. Кроме того, часть выпускников, желающих поступать в технические ВУЗы, предпочитает остаться в 10 классе своей школы, а не переходить в соответствующие профильные классы в другой образовательной организации.</p> <p>В связи с этим, предлагаемая муниципальная модель непрерывного инженерного образования «Школа-ВУЗ-предприятие», реализуемая на базе Лицея № 9, который является своеобразным ресурсным центром, позволяет реализовать образовательные потребности этой группы обучающихся.</p> <p>Таким образом, данная модель функционирования инженерного класса как формы профилизации образования, основывается на эффективном использовании материально-технических, кадровых, учебно-методических ресурсов муниципального образовательного учреждения, получившего современное оборудование для реализации образовательных программ естественно-научного цикла и профориентационной работы по программе «Уральская инженерная школа», а также ресурсов учреждений профессионального образования и промышленных предприятий - будущих работодателей, заинтересованных в выпускниках школы с развитым инженерным мышлением, готовых к непрерывному образованию в области высокотехнологичного производства, высокой общей культурой и активной гражданской позицией.</p> |

|  |   |
|--|---|
|  |   |
| <b>Современное состояние исследований и разработок по данному инновационному проекту</b> | Целью реализации Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы, утвержденной Законом Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ в части создания конкурентоспособного образования, является совершенствование системы подготовки кадров по наиболее востребованным в экономике Свердловской |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
|                               | <p>области профессиям и специальностям.</p> <p>Одним из механизмов достижения поставленной цели является создание условий, обеспечивающих возможность реализации права граждан на непрерывное образование по инженерно-техническим специальностям, для приобретения в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирования компетенции, необходимых для осознанного выбора профессии и получения профессионального образования.</p> <p>Таким образом, пробуждение у обучающихся интереса к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно - научного цикла в рамках реализации Государственной программы «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года», утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 29 декабря 2016 г. № 919-ПП, Комплексной программы «Уральская инженерная школа», утвержденной Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. № 453-УГ, в условиях функционирования инженерного класса может стать эффективным механизмом решения поставленных задач.</p> <p>При этом главным направлением деятельности инженерного класса является политехнизм, моделирование и конструирование, широкое использование информационных технологий для решения прикладных задач физики и математики, популяризации предметов естественно – математического цикла, что обеспечит формирование у обучающихся мотивации к выбору профессиональной деятельности по инженерной специальности, создаст необходимые условия для профессионального самоопределения, социальной и психологической адаптации.</p> <p>При выборе концептуальных идей, которые закладываются в настоящий проект, Лицей исходил из имеющегося опыта инновационной деятельности образовательной организации, в том числе, в статусе региональной инновационной площадки по реализации проекта «Организационно-педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся на основе аксиологического и компетентностного подходов в условиях реализации Комплексной программы «Уральская инженерная школа» в 2016-2018 годах, учитывался опыт внедрения проекта «Педагогический класс» ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет» на территории Асбестовского городского округа, иных образовательных проектов, реализуемых образовательными организациями Свердловской области, имевших статус региональных инновационных площадок Свердловской области. При разработке данного документа также были учтены результаты реализации проекта «Инженерный класс в московской школе», опыт открытия классов для одаренных детей по инженерно-технологическому направлению в Новосибирской области.</p> |
| <b>Обоснование значимости</b> | Значимость проекта для развития региональной и  |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>реализуемого инновационного проекта для развития системы образования в Свердловской области</b></p> | <p>муниципальной систем образования определяется необходимостью поиска эффективных механизмов решения приоритетных задач государственной политики в сфере образования.</p> <p>Так, для развития системы образования Свердловской области реализация проекта даст возможность расширить банк инновационных методик и практик реализации эффективных форм профилизации образования, создания системы подготовки инженерных кадров, отвечающей вызовам инновационного развития территории, начиная с уровня общего образования.</p> <p>Именно такая задача определяется Государственной программой «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года», утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 29.12.2016 г. № 919-ПП: «Обеспечение условий для подготовки в Свердловской области рабочих и инженерных кадров в масштабах и с качеством, удовлетворяющим текущие и перспективные потребности экономики Свердловской области, с учетом программ развития промышленного сектора экономики, обеспечения импортозамещения и возвращения отечественным предприятиям технологического лидерства».</p> <p>Также в Комплексной программе «Уральская инженерная школа», утвержденной Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. № 453-УГ, подчеркивается что «необходим комплекс мероприятий по повышению мотивации обучающихся к изучению предметов естественно-научного цикла и последующему выбору рабочих профессий технического профиля и инженерных специальностей» и ставится задача «обеспечить возможность заблаговременного выбора обучающимися будущей профессии, места осуществления трудовой деятельности и ВУЗа через систему профориентационной работы со школьниками».</p> <p>Одним из механизмов реализации инновационного проекта является организация проектной деятельности обучающихся, причем с обязательным командным участием. Тематику учебных проектов определяю как заказ промышленные предприятия-социальные партнеры проекта для поиска технических решений по модернизации отдельных участков производства. Это соотносится с ключевыми мероприятиями, обозначенными в Программе «Пятилетка развития Свердловской области на 2017-2021 годы», утвержденной Указом Губернатора Свердловской области от 21.10.2017 г. № 546-УГ: «Внедрение технологий проектного обучения в образовательную практику, а также вовлечение обучающихся в общеобразовательных организациях, педагогов, образовательных организаций Свердловской области в проектную деятельность», «Создание современной эффективной системы дополнительного образования детей, расширение сети организаций дополнительного образования по реализации программ технической и естественнонаучной направленности».</p> <p>Для развития муниципальной системы образования реализация данного проекта также имеет большое значение, так как</p> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>согласно подписанному в 2016 году соглашению между Министерством общего и профессионального образования Свердловской области и администрацией Асбестовского городского округа за счет субсидий из областного бюджета местному бюджету на обеспечение условий реализации муниципальными образовательными организациями в Свердловской области образовательных программ естественно-научного цикла и профориентационной работы в Лицей № 9 было приобретено современное учебное оборудование и учреждение стало городской площадкой по отработке эффективных механизмов реализации Комплексной программы «Уральская инженерная школа».</p> <p>В развитии системы образования Лицея реализация проекта будет играть значительную роль, так как позволит путем поиска и реализации эффективных форм, методов и средств организации образовательного процесса, интеграции общего и дополнительного образования, механизмов сетевого взаимодействия обеспечить подготовку выпускников общеобразовательной организации, нацеленных на получение профессии инженера разных специальностей, отличающихся высоким уровнем естественнонаучной, информационно - математической и технологической подготовки, мотивацией к непрерывному образованию в области высокотехнологичного производства, высокой общей культурой и активной гражданской позицией.</p> <p>Возможности сетевого взаимодействия позволят развивать технологии проектирования, что расширит масштаб инновационной деятельности работников, а новая позиция педагога как соразработчика новых программных продуктов позволит ему увидеть значимость инновационной деятельности, обеспечит вовлеченность в инновационную деятельность большего количества педагогов.</p> <p>Таким образом, реализация инновационного проекта позволит преодолеть локальность инновационных процессов, расширить масштаб внедрения инновации, повысить инновационный потенциал разработок по подбору эффективных форм и механизмов профилизации образования.</p> |
| <p><b>Цели и задачи инновационного проекта</b></p> | <p><b>Цель:</b> Разработка и внедрение муниципальной модели непрерывного инженерного образования «Школа –вуз – предприятие».</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расширение сетевых форм взаимодействия, основанных на эффективном использовании материально-технических, кадровых, учебно-методических ресурсов муниципальных образовательных учреждений, получивших современное оборудование для реализации образовательных программ естественно-научного цикла и профориентационной работы по программе «Уральская инженерная школа», учреждений профессионального образования и промышленных предприятий - будущих работодателей.</li> <li>2. Обеспечение высокого уровня естественно-научной, информационно - математической и технологической</li> </ol>  |

|  | подготовки выпускников, нацеленных на получение инженерно-технического образования, отличающихся мотивацией к непрерывному образованию в области высокотехнологичного производства, высокой общей культурой и активной гражданской позицией.  |                                       |   |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |
|--|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|----------|--------|---|---------------|----------|--------|---|---------------|----------|--------|---|---------------|------|--------|---|---------------|
| <b>Сроки реализации инновационного проекта</b>                 | 2020-2023 годы  |                                       |   |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |
| <b>Объем и источники финансирования инновационного проекта</b> | <p>Всего 10240 тыс. рублей.<br/>В том числе по годам реализации:</p> <table border="1" data-bbox="638 481 1500 784"> <thead> <tr> <th>период</th> <th>Средства областного бюджета (тыс. руб.)</th> <th>Средства местного бюджета (тыс. руб.)</th> <th>Внебюджетные средства (тыс. руб.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020 год</td> <td>2260,0</td> <td>0</td> <td>300 тыс. руб.</td> </tr> <tr> <td>2021 год</td> <td>2260,0</td> <td>0</td> <td>300 тыс. руб.</td> </tr> <tr> <td>2022 год</td> <td>2260,0</td> <td>0</td> <td>300 тыс. руб.</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>2260,0</td> <td>0</td> <td>300 тыс. руб.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Объемы финансирования подлежат уточнению после утверждения плана финансово-хозяйственной деятельности на соответствующий период.</p>   | период                                | Средства областного бюджета (тыс. руб.) | Средства местного бюджета (тыс. руб.) | Внебюджетные средства (тыс. руб.) | 2020 год | 2260,0 | 0 | 300 тыс. руб. | 2021 год | 2260,0 | 0 | 300 тыс. руб. | 2022 год | 2260,0 | 0 | 300 тыс. руб. | 2023 | 2260,0 | 0 | 300 тыс. руб. |
| период   | Средства областного бюджета (тыс. руб.)   | Средства местного бюджета (тыс. руб.) | Внебюджетные средства (тыс. руб.)       |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |
| 2020 год   | 2260,0  | 0                                     | 300 тыс. руб.                           |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |
| 2021 год   | 2260,0  | 0                                     | 300 тыс. руб.                           |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |
| 2022 год   | 2260,0  | 0                                     | 300 тыс. руб.                           |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |
| 2023   | 2260,0  | 0                                     | 300 тыс. руб.                           |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |
| <b>Основные результаты реализации инновационного проекта</b>   | <p>Результаты реализации проекта будет определяться наличием показателей, соответствующих следующим эффектам инновационной деятельности учреждения:</p> <p>1) Содержательно -деятельностному эффекту, выражающемуся в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременном выявлении и обобщении инновационного педагогического опыта, связанного с разработкой и внедрением муниципальной модели непрерывного инженерного образования «Школа –вуз – предприятие» как эффективной формы профилизации образования.</li> <li>- многообразии видов и высоком качестве авторских инновационных разработок.</li> </ul> <p>2)Организационно-управленческому эффекту, определяемому:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- институционализацией (нормативным оформлением)муниципальной модели непрерывного инженерного образования «Школа –вуз – предприятие»как существенного элемента инновационной сферы образования в образовательном пространстве города.</li> </ul> <p>3)Образовательному эффекту, проявляемому в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение доли обучающихся, охваченных программами дополнительного образования научно-технической и естественно-научной направленности;</li> <li>- увеличение доли выпускников общеобразовательных организаций, ориентированных на получение рабочих профессий технического профиля и инженерных специальностей;</li> <li>-увеличение количества обучающихся – участников сетевых форм взаимодействия» с учреждениями профессионального образования и промышленными предприятиями - будущими работодателями;</li> <li>- сформированность у обучающихся ценностного отношения к своей будущей профессии, уважения к человеку труда, а также компетенций, необходимых для самостоятельной ориентации и</li> </ul> |                                       |   |                                       |                                   |          |        |   |               |          |        |   |               |          |        |   |               |      |        |   |               |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>осуществления осознанного профессионального выбора.</p> <p>4) Социальному эффекту, связанному с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- укреплением партнерских связей между участниками реализации проекта;</li> <li>- усилением внимания общества к инновационным процессам, происходящим в системе образования;</li> <li>- ростом профессиональной самостоятельности, инициативности педагогов, формированием новой практико-преобразующей профессиональной компетенции.</li> </ul>  |
| <p><b>Предложения по распространению и внедрению результатов инновационного проекта</b></p>                            | <p>Результаты реализации инновационного проекта будут (кроме обязательного отчета перед Министерством образования и молодежной политики Свердловской области и публикации на официальном сайте Лицея) ежегодно представляться на заседании Общественного совета при главе Асбестовского городского округа по реализации приоритетных проектов в сфере образования, на заседании Общественной палаты Асбестовского городского округа.</p> <p>При наличии открытого доступа ко всем результатам реализации инновационного проекта заинтересованные лица могут самостоятельно использовать их в работе.</p> <p>Результаты проекта предполагается тиражировать в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) практико-ориентированных семинаров для руководителей образовательных организаций</li> <li>2) методических рекомендаций;</li> <li>3) мастер-классов и педагогических мастерских, представляющих опыт работы педагогов по разработке и реализации инновационных образовательных проектов, позволяющих формировать инженерное мышление школьников, начальные профессиональные навыки работы на современном технологическом оборудовании, вести проектную деятельность с полным технологическим циклом;</li> <li>4) сборников научно-практических материалов, экспонирующих лучшие образцы построения практики инновационной деятельности.</li> </ol> |
| <p><b>Реквизиты документов, подтверждающих прохождение образовательной организацией предварительной экспертизы</b></p> | <p>Отсутствуют</p>   |

### 3. Программа реализации инновационного проекта

#### 3.1. Исходные теоретические положения

В качестве ключевых понятий данного проекта можно выделить следующие.

Понятие «профилизация образования» в данном проекте рассматривается как образовательная система специализированной подготовки личности к решению одной из жизненно важных проблем – обоснованного выбора направлений будущего профессионального образования, самореализации выпускника в его самостоятельной жизни и профессиональной деятельности.

Принцип дифференциации образования, положенный в основу профилизации образовательной среды, предполагает учет в процессе обучения социальных и профессиональных интересов, индивидуальных особенностей, способностей и

потребностей личности учащегося во всех формах, методах (индивидуализация, личностная и профессиональная ориентированность обучения); оказание помощи в выборе личностно-значимой системы ценностных ориентаций, личностных смыслов (аксиологический компонент профилизации); учет социально-политических, социально-экономических условий для раскрытия и проявления личностных возможностей, всех способностей человека (акмеологический компонент профилизации).

По данным специалистов, которые занимаются рассмотрением теоретических основ профилизации образования (статьи Г.И. Шамовой, Г.Н. Подчалимовой, А.Н. Худина, И.В. Ильиной, С.Н. Беловой и др.), специфическими характеристиками понятия «профилизация» в контексте функционирования образовательной среды являются:

- профилизация образовательной является средством дифференциации образования;
- профилизация образовательной среды направлена на создание системы специализированной подготовки за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса;
- профилизация образовательной среды является средством предпрофессиональной подготовки будущего специалиста за счет создания условий для обучения в соответствии с профессиональными интересами и намерениями учащихся;
- профилизация образовательной среды – это средство индивидуализации образования за счет более полного учета интересов, склонностей и способностей учащихся;
- профилизация образовательной среды способствует интеграции всех уровней образования в целях реализации преемственности в передаче и усвоении профессионально-направленных знаний, умений и навыков.

Функционирование инженерного класса как формы профилизации образовательной среды предусматривает следующие механизмы:

- используется отличный от традиционных классов профильного обучения способ организации образовательного процесса: инженерный класс функционирует на базе Лицея, но обучаются в нем, осваивая программы дополнительного образования, а также участвуют в различных внеклассных профориентационных мероприятиях, выполняют учебные проекты прикладной направленности и проходят учебную практику и профпробы на промышленных предприятиях города учащиеся 10-11 классов всех школ города в свободное от основной учебы время, в том числе в каникулярный период.

Лицей при этом выполняет функцию городского ресурсного центра, так как для ведения образовательного процесса используются его кадровые, материально-технические, финансовые, информационные и организационные возможности.

В силу ограниченности кадровых ресурсов на муниципальном уровне

Всем обучающимся предоставляется возможность посещать занятия в лаборатории ОЛИМП (Открытой лаборатории инновационных методик и практик), входящей в структуру Центра технического образования Лицея № 9, где созданы условия для ведения научно-исследовательской и проектной деятельности.

Тематика проектов определяется заказом промышленных предприятий Асбестовского городского округа, участвующих в реализации проекта в качестве социальных партнеров. Проекты предусматривают прикладную направленность и определяются актуальностью для развития отдельных аспектов производства. Это даст возможность обучающимся не только стать активными участниками конкурсных мероприятий естественно-технической и естественно-научной направленности разного уровня, но и найти технические решения для решения конкретных производственных задач, экономически обосновать их преимущества.

- предлагается широкий выбор дополнительных общеобразовательных программ развивающего, межпредметного характера технической и естественно-научной направленности с использованием альтернативных систем мониторинга («Введение в высшую математику», «Инженерная графика и техническое черчение», «Основы 3d моделирования и прототипирования», «Решение нестандартных задач по физике, химии,



математике с инженерным содержанием», «Нанотехнологии», «Экологическая безопасность», «Основы генетики», «Химические методы исследования веществ», «Этика и психология деловой коммуникации» и др.).

Выбор программ предоставляется обучающимся, таким образом, школьники получают возможность участвовать в проектировании образовательного процесса и принятии решений по формированию собственных индивидуальных образовательных траекторий.

В реализации программ участвуют учреждения высшего профессионального образования, ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», с которыми заключены соглашения о совместной реализации проекта «Инженерный класс», при этом взаимодействие с Горным университетом осуществляется в рамках трехстороннего соглашения, в котором участвует градообразующее предприятие ПАО «Ураласбест».

В ходе реализации образовательных программ используются механизмы сетевого взаимодействия, обеспечивающие максимальную концентрацию ресурсов для обеспечения качественного образования, в том числе, возможности промышленных предприятий Асбестовского городского округа- ПАО «Ураласбест», включая дочерние предприятия и структурные подразделения, ПАО «УралАТИ».

В инженерном классе предусматривается реализация комплекса образовательных мероприятий профориентационной направленности «Инженер-профессия будущего», в рамках которых организуются лекции, мастер – классы, практикумы, профпробы, социальные практики, экскурсии на производственные зоны с участием преподавателей учреждений профессионального образования, представителей промышленных предприятий.

Обучающиеся смогут посетить современное производство, на практике увидеть специфику деятельности инженеров разных специальностей, пройти профессиональные пробы по различным инженерным специальностям.

– осуществляется психолого-педагогическое сопровождение процессов самоопределения на основе изучения профессиональных склонностей и способностей обучающихся. Результаты мониторинга, проведенного педагогом-психологом Лицея, носят информационный характер.

Таким образом, функционирование инженерного класса как формы профилизации образовательной среды, позволит создать условия для обеспечения высокого уровня естественно-научной, информационно - математической и технологической подготовки выпускников, нацеленных на получение инженерно-технического образования, для мотивации школьников к получению дополнительных теоретических и практических знаний через поддержку интереса к выполнению творческих инновационных работ по самым широким направлениям науки и техники, для личностной самореализации и развития навыков коммуникации в совместной работе со сверстниками, студентами и представителями производственных предприятий.

### ***3.2. Этапы и сроки реализации инновационного проекта***

Реализация проекта осуществляется в несколько этапов:

#### **1 этап – подготовительный.**

**Сроки реализации – январь-август 2020 г.**

На данном этапе осуществляется анализ готовности к реализации проекта в части нормативно-правового обеспечения, наличия и достаточности организационных структур, методического и информационного обеспечения, содержательных аспектов. Также на этом этапе осуществляется разработка и организация обсуждения с привлечением общественности локальных нормативных документов, подходов к анализу, интерпретации и использованию результатов проекта.

#### **2 этап – внедренческий.**

### **Сроки реализации – сентябрь 2020 г. – август 2023 г.**

На этом этапе осуществляется внедрение разработанных продуктов в практику деятельности Лицея по профилизации образования в рамках функционирования инженерного класса, осуществляется тестирование разработанных механизмов, процедур и инструментов и их усовершенствование.

### **3 этап- рефлексивно-обобщающий.**

#### **Сроки реализации – сентябрь-декабрь 2023 г.**

На данном этапе будет проведен анализ полученных результатов и описание основных этапов фактической реализации проекта, соотнесение полученных результатов с поставленными целями, обобщен опыт работы, определены основные направления дальнейшего развития.

### ***3.3.Содержание и методы реализации инновационного проекта, необходимые условия организации работ***

Содержание и методы реализации проекта определяются его целью и задачами.

**Основное содержание** проекта рассматривается по следующим направлениям:

- формирование механизмов сетевого взаимодействия между общеобразовательным учреждением, учреждениями профессионального образования и промышленными предприятиями-социальными партнерами;
- разработка нормативно-правового обеспечения функционирования инженерного класса;
- разработка и реализация дополнительных общеобразовательных программ;
- подбор и апробирование инструментов психолого-педагогического мониторинга, позволяющих выявлять динамику обучающихся как субъектов самоопределения и определять эффективность профориентационной деятельности;
- совершенствование содержания и методик обучения в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих повышение уровня естественно-научной, информационно - математической и технологической подготовки выпускников, нацеленных на получение инженерно-технического образования;
- разработка и реализация системы организационно-методического сопровождения педагогических работников, участвующих в реализации проекта.

Для реализации инновационного проекта используются следующие **методы**:

- планирование;
- контроль;
- мониторинг;
- методы и инструменты генерации идей (например, мозговой штурм);
- социологические опросы учащихся, родителей (законных представителей), педагогов, социальных партнеров;
- метод групповых экспертных оценок;
- метод педагогического консилиума;
- методы профессиональной ориентации и воспитания обучающихся:
  - командное (не менее 3-4 человек) выполнение обучающимися учебных проектов под руководством педагогов дополнительного образования Лицея при обязательном консультационном сопровождении проектной деятельности ведущими инженерно-техническими специалистами промышленных предприятий-социальных партнеров проекта с полным технологическим циклом: от идеи к проекту, модели и выпуску изделия с использованием инновационного оборудования, приобретенного по программе «Уральская инженерная школа», имеющегося в цехах и производственных участках промышленных предприятий-социальных партнеров;

- отработка профессиональных навыков работы на современном технологическом оборудовании при выполнении практической части проектных работ обучающихся;
- внедрение найденных обучающимися в ходе выполнения проектных работ технических решений прикладных задач по модернизации отдельных участков производства в практику деятельности предприятий-социальных партнеров проекта в процессе летней производственной оплачиваемой практики;
- проведение профессиональных проб по инженерно-техническим специальностям на производственных участках промышленных предприятий-социальных партнеров проекта;
- ежемесячные экскурсии на промышленные предприятия, включая их структурные подразделения и дочерние предприятия по графику, согласованному их руководителями;
- проведение для обучающихся инженерного класса открытых уроков «Введение в профессию», подготовленных руководителями производственных участков промышленных предприятий-социальных партнеров проекта, членами Советов молодых специалистов;
- прохождение обучающимися краткосрочных спецкурсов технической направленности, организованных учреждениями высшего профессионального образования в дистанционной форме;
- организация участия обучающихся в мероприятиях профориентационной направленности, в том числе на базе Лицея, проводимых учреждениями высшего профессионального образования-социальными партнерами проекта (например, «Профессорские чтения», научно-познавательные марафоны Уральского государственного лесотехнического университета, мастер-классы студентов Уральского государственного горного университета и др.);
- проведение на базе Лицея конкурсных соревнований технической направленности «Инженер-профессия будущего», в том числе направленных на формирование у обучающихся инженерного класса командных компетенций» ( в состав команд включаются обучающиеся, студенты Асбестовского политехникума, представители Совета молодых специалистов ПАО «Ураласбест»);
- организация участия обучающихся инженерного класса в профориентационных проектах разного уровня («ПроеКТОрия», «Билет в будущее» и др.);
- информационно-справочная поддержка обучающихся в рамках функционирования в Лицее специализированного кабинета профориентации, предоставляющего возможности знакомства с учебными заведениями профессионального образования, информирования о ситуации на рынке труда, о востребованных профессиях в Асбесте и Свердловской области;
- организация участия обучающихся в конкурсных мероприятиях технической и естественно-научной направленности разного уровня, в том числе проводимых промышленными предприятиями и учреждениями высшего профессионального образования-социальными партнерами проекта;
- вручение денежной лицейской премии «Лица» лучшим обучающимся инженерного класса, достигших высоких результатов в конкурсной деятельности по технической и естественно-научной направленности;
- вручение денежной премии от ПАО «Ураласбест» лучшим обучающимся инженерного класса за найденные технические решения прикладных задач по модернизации отдельных участков производства при наличии их обоснованного экономического или социального эффекта;

- номинирование лучших обучающихся инженерного класса на денежную премию главы Асбестовского городского округа «Юные дарования» за достижение высоких результатов в конкурсной деятельности по технической и естественно-научной направленности.

Одним из условий выполнения работ, предусмотренных проектом, считаем наличие у коллектива Лицея опыта инновационной деятельности.

За период функционирования учреждения (средняя школа № 9 получила статус Лицея в 2011 году) были реализованы следующие проекты и получены указанные результаты:

- с 2011 года – инновационная площадка ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет» по реализации инновационно-образовательного «Инженер леса 21 века», направленного на создание профессионально-ориентированного и творчески активного потенциала будущих инженерных кадров для химико-лесного комплекса;
- 2011-2013 годы- базовая школа Управления образованием Асбестовского городского округа по работе с одаренными (талантливыми) детьми;
- 2012 год – пилотная площадка Министерства образования и науки РФ, ФГАУ «Федеральный институт развития образования» для проведения апробации модельной методики нормативного подушевого финансирования услуг по педагогическому сопровождению развития (образования) талантливых детей в системе общего образования;
- с 2012 года - член сети инновационно – активных образовательных учреждений Уральского региона Федеральной экспериментальной площадки АПК И ПРО Министерства образования и науки. Данная деятельность отмечена Почетной грамотой Уральского отделения Российской Академии образования за достижение высоких образовательных результатов в рамках реализации Комплексной программы развития учреждения;
- с 2012 года – площадка ФГБОУ ВПО «Уральский государственный горный университет» по реализации инновационного образовательного проекта «Школа – кадровый центр», направленного на организацию непрерывного процесса «Лицей – ВУЗ – предприятие»;
- с 2015 года – участник профориентационного проекта «Единая промышленная карта», реализуемого в рамках государственной областной целевой программы «Уральская инженерная школа»;
- с 2015 года – экспериментальная площадка сетевой программы «Мир моих интересов» по реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий Открытого Томского молодежного университета, подтвержденный ФГБОНУ «Институт развития образовательных систем Российской академии образования»;
- с 2016 года - официальный партнер программы по развитию молодежного кадрового потенциала «Траектория успеха», реализуемой Федеральным агентством по делам молодежи, Центром профориентационного и карьерного сопровождения ФГБУ «РЦСМП», ФГАУ «Федеральный институт развития образования»;
- с 2016 года - муниципальная площадка по отработке механизмов реализации Комплексной программы «Уральская инженерная школа»;
- 2016-2018 год- региональная инновационная площадка по реализации проекта «Организационно-педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся на основе аксиологического и компетентностного подходов в условиях реализации Комплексной программы «Уральская инженерная школа».

Необходимыми условиями для реализации проекта являются материально-технические и кадровые ресурсы Лицея.

Учреждение на праве оперативного управления имеет здание, расположенное по адресу г. Асбест, улица Плеханова 3/2.

В Лицее 30 учебных кабинетов, в том числе актовый и два спортивных зала, музей, кабинеты педагога-психолога и учителя-логопеда, конференц-зал, средства на оборудование которого были получены в 2013 году за победу в областном конкурсе образовательных учреждений Свердловской области, реализующих инновационные образовательные программы, кабинет дополнительного образования «Образовательная робототехника», оснащенный оборудованием, приобретенным в 2014 году на средства гранта за победу в аналогичном конкурсе (в 2020 году кабинет дооснащен современным оборудованием на сумму более 300 тыс. рублей).

В образовательном процессе используются 79 ноутбуков, 35 стационарных ПК, 13 нетбуков, 11 интерактивных досок, 19 принтеров и МФУ, 35 мультимедийных проекторов, 2 документ-камеры.

В 2012 году в рамках Комплекса мер по модернизации системы общего образования было закуплено учебно-лабораторное оборудование для кабинета физики на сумму 1 млн. рублей, в 2013 году - мобильный компьютерный класс. Все компьютеры Лицея объединены в локальную сеть, имеется выход в Интернет, используется лицензионное программное обеспечение.

После приобретения в 2016 году современного учебного оборудования для реализации образовательных программ естественно-научного цикла и профориентационной работы в Лицее была смоделирована особая интерактивная мотивирующая и развивающая среда - Центр технического образования, который представляет собой комплекс учебных помещений, сосредоточенных на одном этаже учреждения, оснащенных современным учебно-лабораторным оборудованием.

В структуру Центра входят кабинеты физики, информатики, технологии, географии, биологии, химии, дополнительного образования технической направленности («Образовательная робототехника»), специализированный кабинет профориентации и открытая лаборатория инновационных методик и практик (ОЛИМП).

В лаборатории установлены модульные станки-конструкторы для работы по дереву и металлу, в том числе с ЧПУ, 2 принтера для 3d моделирования и прототипирования, один из которых приобретен в 2019 году, кульманы для технического черчения, а также мультимедийное оборудование, переданное Лицею от ПАО «УралАТИ» в качестве поощрения за эффективное взаимодействие с предприятием.

Для выполнения практической части проектных работ обучающихся в кабинете физики установлены демонстрационные стенды «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения (на основе программируемого контроллера)», «Электромонтаж и наладка системы «Умный дом», «Электротехника и основы электроники: электрические и магнитные цепи, основы электроники, электрические машины и привод управления порталным манипулятором».

В 2019 году полностью обновлены компьютеры в кабинете информатики, на которых установлено специальное программное обеспечение для реализации дополнительной общеобразовательной программы «Инженерная графика».

В связи с повышением интереса обучающихся к дополнительным общеобразовательным программам естественно-научной направленности («Основы генетики», «Химические методы исследования веществ», «Экологическая безопасность» и др.) в 2019 году закуплено учебно-лабораторное оборудование для выполнения практических работ в рамках реализации данных программ на общую сумму более 500 тыс. руб.

Посетивший в 2019 году Центр технического образования министр образования и молодежной политики Свердловской области Ю.И. Биктуганов дал высокую оценку созданных условий для обеспечения высокого уровня естественно-научной,

информационно - математической и технологической подготовки выпускников, нацеленных на получение инженерно-технического образования.

Лицей полностью укомплектован педагогическими кадрами. Всего в штате 42 педагогических работника, имеют высшее профессиональное образование 78% педагогов, аттестовано на высшую квалификационную категорию 47% учителей, на первую категорию - 24%. Стаж педагогической работы свыше 30 лет у 60% работников. В Лицее работает 1 учитель, имеющий звание «Заслуженный учитель РСФСР» и звание «Почетный гражданин города Асбеста». Нужно отметить, что три педагога Лицея, реализующие дополнительные общеобразовательные программы технической и естественно-научной направленности, имеют базовое инженерное образование, двое из них являются выпускниками учреждения.

Таким образом, Лицей обладает необходимым опытом инновационной деятельности, а также материально-техническими и кадровыми ресурсами для реализации проекта.

### **3.4.Прогнозируемые результаты по каждому этапу**

| <b>Этап</b>   | <b>Прогнозируемые результаты</b>  |
|---|---|
| <b>1 этап – подготовительный.<br/>Сроки реализации – январь-август 2020 г.</b>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовано информационное пространство для продвижения проекта.</li> <li>2. Созданы нормативно-правовые, кадровые, программно-методические, организационно-содержательные условия для функционирования инженерного класса.</li> <li>3. Определены механизмы социального партнерства и сетевого взаимодействия.</li> <li>4. Разработана системы анкетирования, диагностирования, тестирования и т.д., позволяющая объективно оценить эффекты реализации проекта.</li> </ol>  |
| <b>2 этап – внедренческий.<br/>Сроки реализации – сентябрь 2020 г. – август 2023 г.</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществлено внедрение разработанных продуктов по функционированию инженерного класса как формы профилизации образования в практику деятельности Лицея, проведено тестирование разработанных механизмов, процедур и инструментов и их усовершенствование.</li> <li>2. Сформирована ресурсная база для проведения различных мероприятий по содержанию проекта.</li> <li>3. Обеспечено индивидуализированное непрерывное повышение квалификации педагогических работников, задействованных в реализации проекта, на основе рефлексии собственного педагогического опыта.</li> <li>4. Организовано общественное обсуждение хода и результатов реализации проекта.</li> </ol> |
| <b>3 этап- рефлексивно-обобщающий.<br/>Сроки реализации – сентябрь-декабрь 2023 г.</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведен анализ результатов внедрения разработанных продуктов по функционированию инженерного класса как формы профилизации образования в практику деятельности.</li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>2. Обобщен полученный опыт в публикациях разного уровня (статьи, сборники авторских разработок, методические рекомендации и т.п.), проведены конференции, семинары, мастер-классы, педагогические мастерские, иные формы профессионального общения по представлению и распространению результатов реализации проекта.</p> <p>3. Определены основные направления дальнейшего развития форм профилизации образования, в том числе на уровне основного общего образования.</p> |
|--|--|

### **3.5 Средства контроля и обеспечения достоверности результатов**

Достоверность результатов реализации проекта будет подтверждаться:

- наличием отзывов и рецензий на реализуемые дополнительные общеобразовательные программы, официально-деловых документов, отражающих ход и результат деятельности по реализации проекта;
- наличием доступной информации о реализованных мероприятиях на сайте Лицея рубрика «Инновационная деятельность», «Новости», Управления образованием и иных учреждений, в средствах массовой информации (газета «Асбестовский рабочий», студия АТВ, студия «Летний город» и др.);
- мониторинговыми данными по итогам анкетирования, диагностирования, тестирования и т.д.;
- промежуточной и итоговой аттестацией обучающихся на стадии реализации проекта;
- наградными документами, подтверждающими результативность участия обучающихся, педагогов в конкурсных мероприятиях.

### **3.7. Перечень научных и (или) учебно-методических разработок по теме инновационного проекта**

1. Зайцева Г. А., Рождественская М. Г. Особенности сетевого взаимодействия в форме социального партнерства / Г. А. Зайцева, М. Г. Рождественская // Мир науки, культуры, образования. – 2014. - №3.
  2. Захарова С. М. Социальное партнерство и качество образования / С. М. Захарова // Высшее образование в России. – 2013. – №3.
  3. Игнатова И. Б. Социальное партнерство как постоянный диалог / И. Б. Игнатова, Н. В. Посохова // Наука. Искусство. Культура. – 2014. - № 3.
  4. Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования / В. И. Блинов, И. С. Сергеев [и др.]. – М.: Федеральный институт развития образования.
  5. Организационно-педагогическое сопровождение профориентационной работы школы: учебно-методическое пособие / сост. Г. К. Парина, С. Ю. Цикунов, Е. В. Шубина. – Саратов: ИЦ «Наука», 2015.
- бИнтернет - ресурсы:

### **4. Обоснование возможности реализации инновационного проекта (программы)**

Возможность реализации инновационного проекта определяется наличием правовых оснований, зафиксированных в действующих нормативных актах в сфере образования.

Так, в статье 2 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ образование определено как «единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.».

Статья 66 указанного закона содержит описание целей такого уровня общего образование как среднее: «Среднее общее образование направлено на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, **формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования, подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности».**

Также реализация инновационного проекта регламентирована следующими нормативными правовыми актами:

- Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы, утвержденная Законом Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ;
- Государственная программа «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года», утвержденная постановлением Правительства Свердловской области от 29.12.2016 г. № 919-ПП;
- Комплексная программа «Уральская инженерная школа», утвержденная Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. № 453-УГ;
- Программа «Пятилетка развития Свердловской области на 2017-2021 годы», утвержденная Указом Губернатора Свердловской области от 21.10.2017 г. № 546-УГ.

Таким образом, указанные ссылки на нормативные документы в сфере образования дают возможность реализации данного инновационного проекта в действующем правовом поле.

## 5. Финансовое обоснование реализации инновационного проекта

Реализация проекта будет осуществляться в рамках выделенного финансирования в рамках средств субвенций, ежегодно направляемых на оплату труда педагогических работников и на учебные расходы из областного бюджета.

Также за счет средств областного бюджета будет проводиться оплата за повышение квалификации педагогических и руководящих работников по направлениям реализации инновационного проекта.

Необходимость тиражирования результатов проекта и распространения в муниципальной и региональной системе образования созданной научно-методической продукции требует учета расходов на копирование дидактических материалов (на бумажных и электронных носителях), издательские расходы, не предусмотренные бюджетом Лицея, но которые возможно профинансировать за счет средств, поступающих от приносящей доход деятельности.

Также на эти средства будет приобретаться учебное оборудование и расходные материалы, оплатить поставку которого невозможно за счет субвенций из областного бюджета на учебные расходы.

| Год реализации проекта | Средства областного бюджета, тыс. руб.          | Средства местного бюджета, тыс. руб. | Средства от приносящей доход деятельности, тыс. руб. |
|------------------------|---|--------------------------------------|--|
| 2020                   | 120,0-средства на оплату повышения квалификации | 0                                    | 300,0  |



|       |   |   |        |
|-------|---|---|--------|
|       | педагогов<br>2140,0- средства на<br>учебные расходы   |   |        |
| 2021  | 120,0-средства на<br>оплату повышения<br>квалификации<br>педагогов<br>2140, 0- средства на<br>учебные расходы | 0 | 300,0  |
| 2022  | 120,0-средства на<br>оплату повышения<br>квалификации<br>педагогов<br>2140, 0- средства на<br>учебные расходы | 0 | 300,0  |
| 2023  | 120,0-средства на<br>оплату повышения<br>квалификации<br>педагогов<br>2140, 0- средства на<br>учебные расходы | 0 | 300,0  |
| итого | 9040,0  | 0 | 1200,0 |

## 6. Обоснование устойчивости результатов инновационного проекта

6.1. Предложения по распространению и внедрению полученных результатов в систему образования в Свердловской области после окончания реализации инновационного проекта:

- Опубликование инновационного проекта в сети Интернет на сайтах Лицея, Управления образованием Асбестовского городского округа, личных сайтах педагогических работников Лицея, на сайтах социальных партнеров проекта;
- Проведение семинаров-практикумов, мастер-классов и других открытых мероприятий на региональном уровне;
- Участие в конкурсах инновационных проектов на региональном и федеральном уровне;
- Обсуждение процесса реализации инновационного проекта на заседаниях наблюдательного совета, педагогического совета, Общественной палаты Асбестовского городского округа, Общественного совета при главе Асбестовского городского округа по реализации приоритетных проектов в сфере образования;
- Публикация результатов реализации инновационного проекта в Публичном отчете, текущих отчетах деятельности Лицея;
- Публикация материалов работы по проекту в научных, просветительских изданиях, СМИ.

5.2. Обоснование возможности реализации результатов проекта после окончания его реализации обеспечивается:

- действием заключенных договоров о сотрудничестве;
- активной позицией организаций, заинтересованных в профессиональном самоопределении выпускников школ;

- поддержкой общественных организаций-Общественной палаты Асбестовского городского округа, Общественного совета при главе Асбестовского городского округа по реализации приоритетных проектов в сфере образования, Советом молодых специалистов ПАО «Ураласбест».