

Городской округ «Город Лесной»
Муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная
ШКОЛА №76 ИМЕНИ Д.Е. ВАСИЛЬЕВА

Юбилейная ул., д. 6, г. Лесной,
Свердловская область, 624205

Тел. (код) 83434265593,

факс (код) 83434265593

E-mail: sch76@edu-lesnoy.ru

ОКПО 50301497, ОГРН 1026601767037,

ИНН/КПП 6630006771/663001001,

05.08.2021г. № 01-26/336

Министерство образования
и молодежной политики
Свердловской области

О деятельности региональной
инновационной площадки

ОТЧЕТ

о деятельности региональной инновационной площадки

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 76 имени Д.Е. Васильева»

городского округа «Город Лесной»

(полное наименование организации, осуществляющей образовательную деятельность,
и иной действующей в сфере образования организации, расположенной на территории
Свердловской области (далее - образовательная организация))

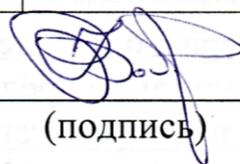
«Формирование инженерного мышления у обучающихся на основе реализации
принципа индивидуализации предпрофильного и профильного обучения
в условиях школьного профориентационного центра открытых лабораторий»

(наименование инновационного проекта (программы))

1. Общая информация об образовательной организации

Наименование образовательной организации (по уставу)	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 76 имени Д.Е. Васильева»
Фактический адрес образовательной организации	624205, Свердловская область, город Лесной, Юбилейная, дом 6
Ф.И.О. руководителя образовательной организации	Востряков Николай Александрович
Ф.И.О. научного руководителя инновационного проекта (программы) (при наличии)	Зуев Петр Владимирович, доктор педагогических наук, профессор, директор Института физики, технологии и экономики ГОУ ВПО УрГПУ
Контактное лицо по вопросам представления заявки	Семяшкина Оксана Сергеевна, заместитель директора по УВР
Контактный телефон	8(34342)43571, 89049874025
Телефон/факс образовательной организации	8(34342)65593/8(34342)65593
Сайт образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	http://76sch.ru
Электронный адрес образовательной организации	sch76@edu-lesnoy.ru

Директор МАОУ СОШ №76 _____



(Востряков Н.А.)

(подпись)



2. Выполнение календарного плана реализации инновационного проекта (программы)

№ п/п	Наименование мероприятия	Плановый срок исполнения	Фактический срок исполнения	Сведения об исполнении мероприятия	Причины несоблюдения планового срока и меры по исполнению мероприятия	Примечания
1. Этап. Установочно-мотивационный (целеполагание) по плану проекта						
1.	Проведение аналитико-диагностической деятельности. Изучение возможностей среды.	Сентябрь-ноябрь 2020	Сентябрь-ноябрь 2020	Исполнено		Проведены PEST-анализ имеющихся возможностей, SWOT-АНАЛИЗ состояния образовательной системы
2.	Создание инновационной программы работы в рамках проекта.	Сентябрь-октябрь 2020	Сентябрь-октябрь 2020	Исполнено		Программа вошла в модуль Программы развития школы (2020-2024 гг.). Корректировка в 2021 году.
3.	Разработка инструментария для проведения исследования	Май – август 2020	Май - август 2020 Ежегодно с 2021 в указанные сроки	Исполнено		Подобран набор методик для проведения диагностических работ с целью выявления уровня сформированности инженерной культуры школьников (тест Баретт Дж. «Логическое рассуждение», Р.С. Немова «Оценка уровня творческого потенциала личности», тест Баретт Дж. «Образное мышление», тест Н.В. Збаровской «Информационная культура») Выделено условно 4 компонента инженерной культуры школьников (проектировочный, конструкторский, моделирующий, информационный). Определены уровни сформированности компонентов инженерной культуры школьников.
4.	Проведение исследования в школе и запроса потребителей образовательных услуг в области формирования мотивации обучающихся на инженерные	Сентябрь 2020	Сентябрь – ноябрь 2020 Ежегодно с 2021 в указанные сроки	Исполнено	Эпидемиологическая ситуация (дистанционное обучение)	В области формирования мотивации обучающихся на инженерные специальности на основе деятельности технологического, социально-экономического и естественно-научного профильных классов выявлен запрос потребителей образовательных услуг в социально – экономическом (32%), есте-

	специальности.					ственно-научном (20%), технологическом профилях (48%).
5.	Обработка и анализ результатов	Сентябрь – октябрь 2020	Декабрь 2020	Исполнено	Эпидемиологическая ситуация (дистанционное обучение)	<p>Сформированы группы обучающихся по лабораториям Центра технического творчества «ЮНО-ТЕХ».</p> <p>На основании результатов исследования принято решение</p> <ul style="list-style-type: none"> - об открытии в 2021-2022 учебном году 10-х классов технологического, социально-экономического, естественно-научного профильного обучения (Приказ по МАОУ СОШ № 76 от 20.05.2021 г. № 201 – ОД). Ссылка на документ: http://76sch.ru/ob-yavleniya - о введении в Учебный план МАОУ СОШ №76 на 2021-2022 учебный год на уровне НОО, ООО и СОО предметов по выбору, предметных лабораторий, ориентированных на технологический, социально-экономический, естественно-научный профили обучения: «Природа и люди», «Геометрическое моделирование», «Азбука экономики», «Экспериментальная физика», «Основы проектной деятельности», «Гармония правильных многогранников», «Основы финансовой грамотности», «Лаборатория информационных технологий», «Основы 3D моделирования»
6.	Проведение исследования в организациях среднего специального и высшего образования по определению специалистов, желающих организовывать	Октябрь – декабрь 2020	Сентябрь – декабрь 2020	Исполнено		<p>Определены педагоги дополнительного образования, осуществляющие функционирование лабораторий «Дизайн костюма», «Прототипирование» и «Фрезерные и токарные работы на станках ЧПУ»</p>

	деятельность обучающихся в условиях профориентационного центра лабораторий коллективного доступа					
7.	Корректировка штатного расписания МАОУ СОШ №76: введение в штат школы должности педагогов дополнительного образования	Декабрь 2020	С января 2021	Исполнено		Введены 2 ставки
8.	Корректировка учебного плана.	Апрель-май 2021	Апрель-май 2021	Исполнено		<p>Создан «эффективный учебный план» на уровень СОО, построенный на принципе интеграции общего и дополнительного образования: предусматривает возможность разнообразных вариантов комбинаций учебных курсов (предметов), которые обеспечивают гибкую систему профильного обучения. Эта система включает в себя курсы или предметы следующих типов: обязательные учебные предметы, общие для всех профилей (базовый уровень); учебные предметы из обязательных предметных областей на углубленном уровне; дополнительные учебные предметы по выбору обучающихся; элективные курсы.</p> <p>Скорректирован учебный план школы; созданы программы углубленного изучения отдельных предметов (математика, физика, информатика, химия, биология, право, экономика) естественно-научного, технологического и социально-экономического профилей уровня среднего общего образования; программы дополнительного образования.</p> <p>Создан План внеурочной деятельности в рамках реализации ФГОС</p>

9.	Знакомство с опытом работы других ОО по теме проекта	В течение всего периода	В течение всего периода	Исполнено		<p>Изучены материалы ОО Свердловской области и Российской Федерации, реализующих основные идеи проекта.</p> <p>С творческими группами педагогов, педагогическим коллективом, администрацией школы руководителем инновационной площадки Зуевым П.В. проведены педагогический совет и производственные совещания на темы: «Формирование инженерного мышления в процессе обучения» и «Реализация принципа метапредметности при формировании инженерного мышления обучающихся», «Роль дополнительного образования, проектной деятельности в развитии инженерного мышления обучающихся», «Особенности организации процесса обучения в муниципальном центре открытых лабораторий «ЮНОТЕХ»</p>
10.	Набор обучающихся для обучения в профильных классах, в лабораториях Центра «ЮНОТЕХ»	Июнь-июль 2021	Июнь-июль 2021	Исполнено		<p>С 01.09.2021 года организовано обучение 48 обучающихся в профильных классах (Протокол заседания приёмной комиссии МАОУ СОШ № 76 по организации и проведению индивидуального отбора обучающихся в профильные классы технологического, социально-экономического и естественно-научного профилей от 05.07.2021, Приказ по МАОУ СОШ № 76 «О зачислении в 10-е классы профильного обучения в 2021-2025 учебном году» от 05.07.2021 г. № 34-У), идет набор в Центр лабораторий открытого доступа</p>
2. Проектный (разработка модели)						
1.	Обучение педагогов. Освоение педагогами нового оборудования.	Январь - август 2021	Январь - август 2021	Исполнено		<p>Пройдены курсы повышения квалификации. Оборудование освоено.</p>
2.	Разработка дополнительных образователь-	Март – август 2021	Март – август 2021	Исполнено		<p>Разработаны адаптированные и авторские программы технического образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Фрезерные работы на станках ЧПУ»

	ных программ организации предпрофессиональной подготовки в условиях лабораторий коллективного доступа.					<p>(https://66.pfdo.ru/app/the-navigator/program/492909?backRouteName=home&search=%7B%22name%22%3A%22Фрезерные%20работы%22,%22direction_id%22%3A%5B3,2%5D%7D)</p> <p>- «Токарные работы на станках с ЧПУ»</p> <p>(https://66.pfdo.ru/app/the-navigator/program/491034?backRouteName=home&search=%7B%22name%22%3A%22Токарные%20работы%22,%22direction_id%22%3A%5B3,2%5D%7D)</p> <p>- «Дизайн костюма» (https://66.pfdo.ru/app/the-navigator/program/274616?backRouteName=home&search=%7B%22direction_id%22%3A%5B3%5D,%22name%22%3A%22Дизайн%20костюма%22%7D)</p> <p>Приобретаются и разрабатываются учебно-методические комплекты, средства психолого-дидактического обеспечения; согласуется деятельность и нагрузка педагогов (тьюторская поддержка) в рамках реализации инновационного проекта.</p> <p>Созданы творческие методические лаборатории педагогов по разработке инструментария проекта.</p>
3.	Корректировка учебного плана MAOY COII №76.	Январь - август 2021	Январь - август 2021	Исполнено		План скорректирован, утвержден
4.	Разработка концептуальных основ, структуры модели и содержания деятельности школьников на основе индивидуализации профильного обучения в условиях профориентационного центра	Март – август 2021	Март – август 2021	Исполнено		<p>Создан рабочий вариант модели профориентационного центра по формированию мотивации школьников на инженерные специальности, универсальных учебных действий обучающихся в профессиональном самоопределении.</p> <p>Деятельность обучающихся в Центре охватывает весь период обучения, классную и внеклассную деятельность, дополнительное образование:</p>

						<ul style="list-style-type: none"> - начальная школа – ФГОС НОО (позволяет детям осознать многообразие мира, познакомить с социальной, природной и технической средой знакомит с многообразием видов преобразовательной, исследовательской, конструктивной, изобразительной деятельности); - 5-9 классы – ФГОС ООО (обеспечивает метапредметность); - 10-11 классы – ФГОС СОО (обеспечивает социально – экономический, естественно-научный и технологический профили); - дополнительное образование – внеурочная, учебно-исследовательская, проектная деятельность (формирует умения изобретать, конструировать, исследовать, проектировать).
5.	Разработка критериев и показателей эффективности реализации модели профориентационного центра	Май 2021	В процессе	В процессе	Эпидемиологическая ситуация	Критерии и показатели эффективности реализации модели
6.	Работа проектных групп по разработке программного обеспечения функционирования модели профориентационного центра, в том числе, с использование программ дистанционного обучения	В течение этапа реализации	В течение этапа реализации	Исполнено		Созданы рабочие варианты программного обеспечения функционирования модели
7.	Разработка структуры и содержания рабочего варианта методических рекомендаций по	Май - июнь 2021	Май - июнь 2021	Исполнено		Создан рабочий вариант методических рекомендаций по функционированию модели профориентационного центра

	функционированию модели профориентационного центра					
8.	Организация сетевого взаимодействия	В течение всего периода	В течение всего периода	Исполнено		<p>Заключены договоры о сетевом взаимодействии с социальными партнерами: технологическим институтом НИЯУ МИФИ, МБОУ СОШ №74, комбинатом «Электрохимприбор».</p> <p>Разработан план социальных практик и профессиональных проб для обучающихся социально – экономического, естественно-научного и технологического профилей (в том числе, на базе социальных партнеров и центра открытых лабораторий «ЮНОТЕХ»).</p>
9.	Проведение ремонтных работ в кабинетах - территориях функционирования лабораторий профориентационного центра	Июль – август 2021	Июль – август 2021	Исполнено		Проведен комплекс необходимых ремонтных работ
10.	Комплектование кабинетов необходимым учебным оборудованием. Установка нового оборудования.	В течение всего этапа	В течение всего этапа	Исполнено		Лаборатории укомплектованы, оборудование установлено.
11.	Разработка регламентов обеспечения и поддержки инновационной проектно-конструкторской и экспериментально-исследовательской деятельности обучающихся в рамках центра	Март-август 2021	В процессе	В процессе		Прорабатываются ЛОК муниципального центра открытых лабораторий «ЮНОТЕХ».

3. Продукты инновационного проекта (программы)

№ п/п	Наименование продукта инновационного проекта (программы)	Сведения об использовании продукта инновационного проекта (программы)	Примечания
1.Этап. Установочно-мотивационный (целеполагание)			
1.	Программа инновационной работы школы.	<p>Разработанные продукты в рамках первого этапа проекта могут быть использованы в работе образовательных организаций на территории Свердловской области при организации системы инженерного образования школьников; курсов повышения квалификации по теме проекта, стажировок, образовательных событий в профориентационной работе.</p> <p>Кейс диагностических методик может быть использован в проведении мониторинга по формированию инженерной культуры школьников.</p>	
2.	Методические материалы по теме проекта (рабочие программы дополнительного образования, предметных лабораторий и элективных курсов на базе Центра открытых лабораторий).		
3.	Учебный план с углубленным изучением предметов естественно-научного цикла и технической направленности уровня среднего общего образования, программа дополнительного образования		
4.	Модели образовательных маршрутов и индивидуальных учебных планов на уровне ООО и СОО.		
5.	Кейс диагностических методик по оценке уровня сформированности инженерной культуры школьников.		
6.	Модель работы обучающихся над индивидуальным проектом, в том числе в условиях функционирования Центра открытых лабораторий «ЮНОТЕХ»: выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.		
7.	Рабочие программы муниципального Центра лабораторий коллективного доступа «ЮНОТЕХ» для научно-технического творчества молодежи по компетенциям: «Фрезерные работы на станках ЧПУ», «Токарные работы на станках ЧПУ», «Дизайн костюма».		

4. Аналитическая часть

1. Описание соответствия заявки на признание образовательной организации региональной инновационной площадкой и полученных результатов (в целом по инновационному проекту (программе) и реализованному этапу).

Цель программы - теоретическое обоснование и практическое воплощение модели формирования инженерного мышления на основе реализации принципа индивидуализации предпрофильного и профильного обучения в условиях школьного профориентационного центра открытых лабораторий.

Задачи:

- организовать на базе МАОУ СОШ №76 муниципальный профориентационный Центр молодёжного инновационного творчества;
- обеспечить создание условий для предпрофильного и профильного обучения на основе индивидуализации в условиях ФГОС общего образования через привлечение молодежи к изучению и практическому освоению основ наукоемких отраслей и инженерных специальностей и обеспечение доступа молодежи к высокотехнологичному производственному оборудованию;
- организовать взаимодействие субъектов образования на основе системно-деятельностного подхода в изучении предметов технологической, естественнонаучной и социально-экономической направленности;
- организовать образовательные курсы по изучению и практическому применению наукоемких технологий, основ инженерного дела и рукоделия;
- организовать проектную и исследовательскую деятельность обучающихся в соответствии с передовыми зарубежными и отечественными практиками: создать площадки для реализации проектной и исследовательской деятельности, конструирования, программирования, моделирования, прототипирования;
- осуществлять поддержку деятельности школьных научно-исследовательских сообществ;
- реализовать профориентационную модель предпрофильного и профильного обучения в системе общего и дополнительного образования совместно с социальными партнерами;
- организовать тематический отдых детей и подростков через каникулярные технологические смены;
- развивать механизмы осуществления взаимодействия с вузами, учреждениями среднего профессионального образования и градообразующим предприятием города;
- развивать сетевое сотрудничество педагогов общеобразовательных учреждений города с представителями вузов, учреждений среднего профессионального образования для осуществления социальных практик, образовательной деятельности предпрофильных и профильных групп;
- выстраивать управленческую деятельность по оптимальному и эффективному взаимодействию с социальными партнерами в профильном обучении и профориентации;
- внедрять новые элементы содержания образования и воспитания и педагогические технологии и иные формы подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности;
- совершенствовать систему развития педагогических кадров в целях обеспечения совершенствования дополнительных образовательных программ молодёжного инновационного творчества;
- повышать квалификацию работников школы по проблеме реализуемого проекта.

Для решения поставленных задач применялись:

- **теоретические методы:** анализ научно-методической литературы; анализ нормативной и инструктивно-методической документации; обобщение, классификация, систематизация, сравнение, сопоставление, моделирование, системно-структурный анализ целей и содержания обучения дисциплин естественно-научного и социально-экономического направлений, анализ и обобщение педагогического опыта.

– **методы эмпирического исследования:** наблюдение, анкетирование, тестирование, собеседование, метод экспертной оценки.

Теоретико-методологической базой проекта является технология вариативного обучения (Пикан В.В.), в основе которой:

– системно-деятельностный подход (А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова и др.), основанный на теоретических положениях концепции Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина, заложенный в Федеральные государственные образовательные стандарты и ориентированный на практическую учебно-познавательную деятельность обучающихся, формирование подрастающего поколения как основы нового среднего класса с множественным интеллектом, мотивированного на приобретение и развитие компетентности к изменению компетенций, научно-техническое творчество и рукоделие;

– компетентностный подход (И.А. Зимняя, Д.А. Иванов, Н.В. Кузьмина, Г.М. Коджаспирова, И.А. Колесникова, В.Д. Шадриков, А.В. Хуторской);

– концепция «Техносфера образовательного учреждения» (А.Г. Асмолов, И.И. Калина, П.Д. Рабинович);

– принципы конвергентного естественнонаучного и инженерного образования (М.В. Ковальчук);

– принципы смешанного (Blended learning) и адаптивного обучения;

– международные инициативы MINT (математика, информатика, естественные науки и техника), STEM (наука, технология, инженерное дело, математика), FabLab, TechShop, Museum of Science (Музей науки) и другие (European Society for Engineering Education, International Federation of Engineering Education Societies и др.);

– практика подготовки специалистов в сфере высокопроизводительных и распределенных вычислений (А.П. Афанасьев и др.).

Способы реализации проекта:

– формирование общего видения, коллективное целеполагание; координация личных и профессиональных целей;

– проектно-групповая организация деятельности;

– построение взаимно-продуктивных отношений: наставничество, трансляция технологий, смена функционала в рамках команд и рабочих групп;

– коллективная рефлексия, самооценки изменений.

На первом установочно-мотивационном этапе для изучения факторов, оказывающих важнейшее влияние на образовательный процесс учреждения, мы использовали методику стратегического менеджмента - PEST- анализ. Согласно ей, выделили четыре основные группы факторов влияния внешней среды: политический, экономический, социальный, технологический.

PEST-АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, влияющих на состояние и изменение образовательной системы MAOY COШ №76

Факторы влияния на MAOY COШ №76	
Внутренние	Внешние
Политические	
<p>Создана необходимая нормативно-правовая база, позволяющая реализовать Программу развития MAOY COШ №76. В федеральных, региональных и городских нормативно-правовых актах сформулирован общественно-государственный заказ на модернизационные решения в сфере образования.</p> <p>Статус закрытого города и наличие высокотехнологического предприятия предъявляют вы-</p>	<p>Политика модернизации в области образования, с одной стороны, позволяет MAOY COШ №76 в опережающем режиме выработать собственную линию развития, с другой – диктует некоторые преобразования как обязательные.</p>

<p>сокий спрос на высококвалифицированных специалистов инженерного мышления как для производства, так и для академической науки.</p> <p>Необходимость обеспечения дифференциации и индивидуализации учебно-воспитательного процесса при формировании универсальных учебных действий и отсутствие модели организации педагогического сопровождения индивидуальной образовательной траектории обучающегося в профориентационном образовании в условиях реализации ФГОС на всех уровнях образования, ставит коллектив МАОУ СОШ №76 перед необходимостью переосмысливать свою деятельность, искать новые пути развития.</p>	
Экономические	
<p>Возможности бюджета ЗАТО позволяют поддерживать достаточно высокий уровень финансирования системы образования.</p> <p>В этой связи для стабильной деятельности МАОУ СОШ №76 в современных условиях необходима спланированная работы по повышению имиджа ОО, обеспечению привлекательности и конкурентоспособности школы для потенциальных и реальных потребителей образовательных услуг.</p>	<p>Приоритетной задачей социально-экономического развития России объявлено повышение качества жизни россиян (включая уровень образования) и инновационная модернизация экономики на основе современных технологий.</p>
Социальные	
<p>В территориальной близости к МАОУ СОШ №76 находится МАОУ «Лицей», который, реализуя профильное образование, является конкурентным учреждением. Анализируя деятельность школы, отмечаем показатели, обеспечивающие привлекательность МАОУ СОШ №76 для потребителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – высококвалифицированный педагогический коллектив; – развитая материально-техническая база, наличие спортивно-оздоровительного комплекса (бассейна), обсерватории; – наличие профильного обучения; – внедрение современных образовательных технологий системно-деятельностного подхода, информационно-коммуникационных технологий; – современное оборудование учебных кабинетов; – МАОУ СОШ №76 входит в сетевое сообщество Школа Росатома; – высокие результаты обучения; – высокие результаты участия школьников в различных олимпиадах и конкурсах 	<p>Школа находится в новом микрорайоне города с развитой инфраструктурой, что благоприятно сказывается на наборе обучающихся. Количество родителей первоклассников, желающих обучать детей в МАОУ СОШ №76, ежегодно составляет 1,5 человека на место.</p> <p>Деятельность открытых для обучающихся всех ОО города лабораторий коллективного доступа, объединенных в одном муниципальном Центре, способствует решению проблемы развития технологической компетентности на разных этапах жизненного пути и роста мотивации к выбору инженерных профессий, поддержке личностного и профессионального самоопределения, проектного мышления детей и подростков в мобильном обществе.</p> <p>Комплексная программа «Уральская инженерная школа», ориентация социума на политехническое профессиональное образование, переход на ФГОС СОО требует развития системы профильного обучения. Растет востребованность предметов технологического и естественно-научного профиля. В связи с этим, необходимо выстра-</p>

	ивать сетевое взаимодействие в области высоких технологий с современными высокотехнологичными производствами, бизнес-центрами, центрами инноваций.
Технологические	
<p>Внедрение в образовательную деятельность технологий системно-деятельностного подхода, информационных технологий приводит к принципиальному изменению роли учителя, к необходимости качественно новой подготовки педагогических кадров, которые технически и психологически всегда были бы готовы к новым условиям. Предыдущий опыт инновационной деятельности демонстрирует то, что педагогический коллектив готов к инновационному развитию.</p> <p>Для развития МАОУ СОШ №76 имеются все необходимые условия: здание, соответствующее требованиям к ведению учебной деятельности, необходимая инфраструктура, уровень оснащения специализированных кабинетов оборудованием, компьютерной техникой и локальными сетями соответствует требованиям. Инфраструктура здания приведена в соответствие с требованиями ФГОС ОВЗ.</p>	<p>Организация деятельности в условиях ФГОС СОО требует преемственности в образовании, что связано, прежде всего, с развитием и широким распространением системно-деятельностного подхода, информационных технологий, самостоятельной проектной и исследовательской деятельностью обучающихся.</p>

Анализ политических, экономических, социальных и технологических факторов, оказывающих влияние на изменения в образовательной системе МАОУ СОШ №76, позволяет определить наиболее общий подход к его стратегическому планированию.

Основными ориентирами стратегического развития МАОУ СОШ №76 в соответствии с основными концепциями развития образования Национального проекта РФ «Образование» до 2024 г., комплексной программы «Уральская инженерная школа», стратегии социально-экономического развития Свердловской области до 2030 года, являются:

1. Реализация принципов государственной политики в области образования, направленных на обеспечение всеобщего доступного качественного образования.
2. Создание условий, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов на уровне среднего общего образования на основе реализации принципа индивидуализации профильного обучения.
3. Ориентация математического, технологического и естественно-научного образовательного компонента образования на решение ключевых задач модернизации, выявление, отбор и поддержка талантливых детей.
4. Обеспечение эффективной деятельности МАОУ СОШ №76 в изменяющихся финансово-экономических условиях.
5. Обеспечение высокой привлекательности МАОУ СОШ №76 для потребителей образовательных услуг через популяризацию научно-технического творчества.
6. Создание условий для развития системы профориентационной работы в школе: отработка механизмов успешных образовательных практик в области ранней профессиональной ориентации подростков к инженерным специальностям
7. Формирование нового стиля инженерного мышления школьников, способных к системным проектным, прогнозным, сценарным форматам знания и действия, основанным на анализе трендов научно-технологического развития.

В рамках реализации инженерно-технологического и информационно-технологического профилей и соответствующей предпрофильной подготовки создание муниципального профориентационного центра открытых лабораторий позволяет сформировать современную практи-

ко-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Центр должен стать основой формирования технологической культуры и профессиональной направленности обучения на рыночно востребованные квалификации и позволит обеспечить индивидуализацию обучения, формирование у обучающихся исследовательских, социальных, общекультурных компетенций, что поможет выпускникам осознанно и ответственно выбирать траектории своего дальнейшего профессионального пути, строить маршруты личностного и профессионального развития, самореализации в высокотехнологической научно-технической сфере.

SWOT-АНАЛИЗ состояния образовательной системы MAOY COШ №76

Сильные стороны	Слабые стороны	Предупреждающие компенсирующие действия	Возможности	Угрозы (ограничения и риски)	Предупреждающие, компенсирующие действия
Развитие системы поддержки талантливых детей					
<p>Сложившаяся система работы с одаренными детьми.</p> <p>В рамках образовательной программы MAOY COШ №76 в 7-11 классах, с целью эффективной организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся функционирует Научное общество обучающихся.</p> <p>MAOY COШ №76 входит в сеть Школы Росатома.</p> <p>Приобретено современное оборудование для кабинетов информатики, физики и дополнительного образования</p> <p>Результативная система дополнительного образования.</p> <p>Преподавание профильных предметов, элективных</p>	<p>Не развита система психологического сопровождения предпрофильной подготовки и профильного обучения.</p>	<p>Проектирование научно-методической работы школы, направленной на реализацию системно-деятельностного, компетентностного подходов, внедрение ИКТ, формирование у обучающихся мотивации познания, работа с учащимися различных стартовых возможностей.</p> <p>Реализация системных мер по педагогическому сопровождению обучающихся (тьюторы).</p> <p>Совершенствование системы мер по активизации поисковой и научно-исследовательской деятельности обучающихся.</p> <p>Разнообразие вариативной части учебного плана. Расширение возможностей дистанционного обучения обучающихся.</p>	<p>Система городских и всероссийских (открытых) олимпиад, конкурсов, конференций различной направленности для всех категорий обучающихся.</p> <p>Развитая муниципальная, региональная, всероссийская система дополнительного педагогического образования.</p> <p>Наличие в городе специалистов по профориентационной работе в Центре занятости.</p> <p>Востребованность профильного обучения у реальных и потенциальных потребителей образовательных услуг MAOY COШ №76.</p> <p>Достаточная материально-техническая база для реализации профильного обучения, дополнительного образования.</p>	<p>Удаленность территории города от культурных и научных центров ограничивает возможности очного сотрудничества и общения.</p>	<p>Совершенствование системы подготовки педагогов и обучающихся к ЕГЭ.</p> <p>Расширение географии конкурсов, олимпиад и НПК различных направлений.</p> <p>Широкое использование возможностей дистанционного обучения.</p> <p>Ведение платных образовательных услуг по ключевым направлениям образовательной деятельности.</p> <p>Система поощрения успехов и достижений обучающихся.</p> <p>Развитие системы взаимодействия с ведущими вузами области и страны, высокотехнологическими предприятиями.</p>

<p>курсов, курсов по выбору.</p> <p>Активно функционирует система индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.</p> <p>Отработана система дистанционного обучения обучающихся.</p>		<p>Обеспечение участия обучающихся в научно-исследовательских программах вузов.</p>			
---	--	---	--	--	--

Организация деятельности Центра технического творчества

<p>Внесены изменения в должностные инструкции учителей, заместителей директора, психолога, педагогов дополнительного образования.</p> <p>Высокий уровень квалификации персонала (46% - высшая категория).</p> <p>Имеется положительный опыт вовлечения родителей в образовательно-воспитательный процесс, социальное проектирование</p> <p>Развита материально-техническая база для организации профильного обучения и дополнительного образования.</p>	<p>Организация тьюторского сопровождения исследовательской и проектной деятельности обучающихся.</p>	<p>Корректировка системы оценки качества образования в соответствии с новыми требованиями ФГОС</p> <p>Приведение в соответствие нормативной базы МАОУ СОШ №76 требованиям ФГОС.</p> <p>Проведение совещаний с учителями по вопросам введения реализации ФГОС, дополнительного образования в МАОУ СОШ №76</p> <p>Разработка системы методического сопровождения модели дополнительного образования. Развитие модели индивидуализации, модели организации внеурочной деятельности и дополнительного образования.</p>	<p>Широкая сеть учреждений дополнительного образования, которые могут предоставлять дополнительные услуги в рамках стандарта.</p>	<p>Отсутствие специалистов, организующих деятельность детей в условиях Центра технического творчества</p> <p>Использование форм и методов организации образовательного процесса, не соответствующих идеологии ФГОС.</p>	<p>Совершенствование системы организации образовательного процесса в соответствии с современными требованиями.</p> <p>Сетевое взаимодействие с вузами, высокотехнологическими предприятиями расширяет возможности профильной подготовки обучающихся, способствует профессиональному самоопределению</p>
---	--	--	---	---	---

Таким образом, обозначены основные проблемы развития организации:

- система оценки качества образования требует доработки в соответствии с требованиями ФГОС;
- система работы с одаренными детьми требует совершенствования в соответствии с современными требованиями;

- реализация проектной и исследовательской деятельности, конструирования, программирования, моделирования, прототипирования требует создания условий для предпрофильного и профильного обучения на основе индивидуализации в условиях ФГОС общего образования через привлечение молодежи к изучению и практическому освоению основ наукоемких отраслей и инженерных специальностей и обеспечение доступа молодежи к высокотехнологичному производственному оборудованию.

Выявленные проблемы определили содержание деятельности открытых лабораторий коллективного доступа «ЮНОТЕХ».

Среди **направлений работы Центра** можно выделить следующие:

- цифровое производство - трехмерное проектирование, моделирование и прототипирование, изготовление опытных образцов и деталей, мелкосерийное и штучное производство изделий из различных материалов, создание предметов интерьера;
- графический дизайн и 3D моделирование;
- мастерская дизайна и рукоделия – дизайн одежды, создание оригинальных предметов и изделий из различных видов тканей.

Лаборатории цифрового производства с применением оборудования для компетенций **«Фрезерные работы на станках ЧПУ», «Прототипирование» и «Токарные работы на станках ЧПУ»** - промышленный дизайн, программирование, прототипирование, организация мелкосерийного производства полного цикла, реализация собственных технологических проектов от эскиза на бумаге до изделия.

В условиях цифровых лабораторий можно реализовать следующие производственные стадии:

- эскиз;
- цифровая твердотельная модель (3D-принтинг);
- детализирование;
- быстрое изготовление деталей технологиями лазерной резки, быстрое прототипирование, обработка на станках с ЧПУ;
- ручная доработка и сборка изделия.

Специализированное оборудование Центра позволит:

- проектировать на вычислительной технике макет изделия,
- получать и распечатывать рабочие чертежи,
- используя 3D принтеры, создавать прототипы и отдельные детали.

В дальнейшем возможно изготовление действующих образцов из металла и дерева на высокоточном фрезерном оборудовании с ЧПУ.

Оборудование для гравировки, резки материала с высокой точностью, фрезеровки, сверления, изготовления различных изделий из металла и пластика существенно расширяет возможности производства.

Организация лаборатории-мастерской дизайна и рукоделия с применением оборудования компетенции «Дизайн костюма» приобретает особое значение для привлечения в центр девочек. Формируя потребность в необычных элементах декора, дизайнерских аксессуарах, необычной мебели и вспомогательных элементах, возможно сформировать интерес к многомерному моделированию с целью создания собственных решений с использованием специализированного программного обеспечения и 3D принтеров.

Оборудование позволяет использовать все инновационные подходы применительно к проектированию одежды, разработке вышивок различной сложности. Специальные станки обеспечивают возможность выполнения работ по производству дизайнерской одежды, сувенирной продукции, печати как на ткани, так и на керамических изделиях (кружках, тарелках и т.д.).

Деятельность лабораторий открытого доступа Центра осуществляется как в кружковой форме (организация постоянно действующих профильных секций по углубленному изучению специальных предметов), так и в виде открытого общедоступного пространства для проектной работы и свободного творчества.

Работа со школьниками:

- регулярные занятия по 3D моделированию и научно-техническому творчеству (курсы, индивидуальные занятия);
- мастер-классы по 3D моделированию и 3D печати;
- экскурсии для организованных групп школьников;
- реализация молодежных проектов;
- предоставление доступа к оборудованию центра для проектной работы;
- регулярные занятия по основам дизайна, как промышленного, так и творческого;
- регулярные занятия (курсы) по основам работы с высокоточным оборудованием;
- регулярные занятия (курсы) по основам алгоритмизации и конструирования;
- предоставление доступа к оборудованию для изготовления дизайнерской одежды и сувенирной продукции;
- мастер-классы по промышленному дизайну;
- мастер-классы по созданию дизайнерской и сувенирной продукции;
- презентации и уроки по демонстрации современных методов получения изделий различной степени сложности;
- проведение мероприятий, направленных на развитие эстетического и творческого подхода к созданию изделий;
- проведение мероприятий различного уровня, направленных на развитие детского и молодежного научно-технического творчества: конкурсов, выставок, соревнований, образовательных мероприятий, семинаров.

Целевую аудиторию профориентационного центра составят воспитанники дошкольных организаций и обучающиеся школ города, студенты организаций профессионального и высшего образования; сотрудники малых предприятий, взрослое население. Загрузка оборудования центра для детей и молодежи предварительно должна составлять не менее 70-80% от общего времени работы оборудования. При планировании работы центра расписание будет сверстано с учетом учебного времени, каникул и крупных молодежных мероприятий на различных уровнях, для максимального удобства пользования центра в образовательных целях.

Постоянная занятость обучающихся в дополнительном образовании – 160 обучающихся:

Лаборатория	Количество обучающихся в группе	Количество групп	Всего обучающихся
Фрезерные работы на станках ЧПУ	10	4	40
Прототипирование	10	4	40
Токарные работы на станках ЧПУ	10	4	40
Дизайн костюма	10	4	40
Итого			160

- профориентационные мероприятия на базе Центра (экскурсии, беседы, выставки и др.) для воспитанников дошкольных образовательных учреждений – 250 человек в течение года;
- профориентационные мероприятия на базе Центра (экскурсии, беседы, выставки и др.) для обучающихся 1-9 классов образовательных учреждений Лесного – 800 человек в течение года;
- проведение научно-исследовательской, проектной деятельности в условиях профильных групп обучающихся 10-11 классов общеобразовательных организаций города – 80 человек;

Разработан **инструментарий** для проведения проекта: подобран набор методик для проведения диагностических работ с целью выявления уровня сформированности инженерной культуры школьников; проведено анкетирование на выявление запроса потребителей образовательных услуг в области инженерной культуры; выделено условно 4 компонента инженерной культуры школьников и определены их уровни.

Компоненты инженерной культуры школьников

1. Проектировочный компонент
2. Конструкторский компонент
3. Моделирующий компонент
4. Информационный компонент

Методы оценки

Тест Баретт Дж. «Логическое рассуждение».

Методика Р.С. Немова «Оценка уровня творческого потенциала личности»

Тест Баретт Дж. «Образное мышление»

Тест Н.В. Збаровской «Информационная культура»

Уровни сформированности инженерной культуры:

1 уровень (низкий) характеризуется тем, что сформированность компонентов, определяющих инженерную культуру школьников, соответствует этапу грамотности, то есть определяется как теоретическая осведомленность на минимально необходимом уровне первоначальными знаниями, умениями и навыками, профессионально-важными качествами личности, необходимыми для последующего, более широкого и глубокого образования.

2 уровень (средний) соответствует сформированности компонентов инженерной культуры на этапе инженерной образованности школьников. Данный уровень характеризуется значительным объемом, шириной и глубиной знаний, умений и способов деятельности.

3 уровень (выше среднего) сориентирован на достижение этапа инженерной компетентности школьников. Данный уровень характеризуется осознанным применением знаний, умений и способов деятельности, развитием способности применять их в ситуациях профессиональной деятельности.

4 уровень (высокий) предполагает достижение этапа инженерной культуры школьников. Данный уровень характеризуется сформированностью технологических, графических, проектировочных, конструкторских, моделирующих, информационных, знаний, умений и способов деятельности, которые позволят будущему специалисту реализовать себя в профессиональной деятельности.

Данная работа в рамках реализации установочно-мотивационного этапа позволит обеспечить достижение планируемых результатов всей инновации, организовать среду непрерывных образовательных траекторий обучающихся, а также создать банк оценочных процедур, необходимых для проведения мониторинга уровня сформированности инженерной культуры школьников (задачи последующих этапов проекта).

2. Рекомендации по использованию полученных продуктов инновационного проекта (программы) с описанием возможных рисков и ограничений.

Полученные на всех этапах эксперимента продукты могут быть тиражированы и творчески использованы в деятельности образовательных организаций на территории Свердловской области. Возможность тиражирования продуктов инновационного проекта подтверждается тем, что уже в ходе реализации мотивационно-установочного этапа отдельные научно-методические и практические результаты были представлены педагогической общественности на муниципальном уровне (в рамках Весеннего окружного образовательного форума «Перспектива» совместно с ГАОУ ДПО СО ИРО: модельные площадки по реализации проекта «Уральская инженерная школа» (г. Лесной).

Основной риск по использованию продуктов деятельности проекта заключается в применении инструментария без учета особенностей конкретного образовательного учреждения:

- готовность учителей к инновационной деятельности;
- готовность родителей к диалогу со школой;
- готовность обучающихся к планированию собственных достижений, умению определять цели и оценивать достигнутые результаты своей образовательной деятельности.

Таким образом, образовательная организация, использующая продукты первого этапа проекта, должно обладать ресурсом для гибкой адаптации к различным условиям социума,

уровню образованности обучающихся, перспективам взаимодействия с научными, социальными и производственными структурами.

3. Достигнутые результаты (указать, если есть, незапланированные результаты).

В ходе реализации установочно-мотивационного этапа удалось улучшить материально-техническую базу МАОУ СОШ №76 для организации инженерного творчества обучающихся различного возраста всех общеобразовательных организаций ГО «Город Лесной».

4. Описание методов и критериев мониторинга качества инновационного проекта (программы). Результаты самооценки.

Для выявления изменений в профессиональной деятельности педагогов школы, работающих в рамках инновационного проекта, становления субъектной позиции обучающихся и родителей использовались **следующие методы исследования:**

- индивидуальная и коллективная **рефлексия** опыта проектирования учебных программ;
- **наблюдение**;
- **анкетирование** обучающихся, педагогов и родителей с целью изучения образовательных потребностей, образовательных услуг в области формирования мотивации обучающихся на инженерные специальности;
- **социометрический анализ** о деятельностном потенциале учителей, адекватности их самооценки, о психологической готовности к инновационной работе, об интенсивности и результативности инновационного поиска;
- **PEST, SWOT- анализ**;
- аналитические **отчеты** преподавателей.

Мониторинг качества инновационного проекта проводился с использованием следующих **методов:**

- внешней экспертизы проекта (представители педагогической общественности Свердловской области, родители, учителя-практики, преподаватели ТИ НИЯУ МИФИ, УрГПУ;
- самоэкспертизы и самоанализа результатов реализации проекта, сопоставление поставленных целей и полученных результатов; степень включенности учителей, обучающихся и родителей в реализацию проектных задач.

В качестве критериев мониторинга качества реализации инновационного проекта выступают как качественные, так и количественные критерии.

Качественные

- степень вовлеченности субъектов образовательных отношений в реализацию идей проекта;
- успешность прохождения курсов повышения квалификации по теме инновационного проекта;
- оценка участниками проекта и внешними экспертами эффективности и результативности работы над проектом;
- профессиональные результаты выпускников.

Количественные

- количество педагогов и руководителей школы, прошедших курсы повышения квалификации по теме проекта;
- процент участия педагогов и сотрудников школы в реализации проекта;
- количество преподавателей, осваивающих новые образовательные технологии личностно-ориентированного образования, в том числе информационные технологии;
- количество разработанных программно-методических продуктов;
- процент результативности участия обучающихся и педагогов в проектах, конкурсах, соревнованиях по направлениям технологического, естественно-научного, социально-экономического профилей;
- процент вовлеченности родителей в реализацию проекта.

Результаты самооценки

Сильные стороны:

- рабочее взаимодействие с институтами ТИ НИЯУ МИФИ, УрГПУ - позволившее сделать проект системным, легальным и финансируемым;
- модельный подход: создана система программных продуктов, успешно применяемых в образовательной деятельности;
- применение практико-ориентированных форматов реализации проекта;
- прохождение курсов повышения квалификации по теме проекта (96%);
- включенность родителей в реализацию проекта (98% родителей считают проект перспективным).

Ресурсные зоны:

- частичная включенность коллектива школы в реализацию проекта (64% педагогов участвует в реализации проекта; 24% считают проект перспективным, но сложным для реализации);
- недостаточно высокие результаты государственной итоговой аттестации (ЕГЭ) по предметам естественнонаучной и технической направленности.

5. Прогноз развития образовательной организации.

Анализируя деятельность педагогического коллектива в реализации инновационного проекта, можно констатировать, что установочно-мотивационный и проектный этапы пройдены успешно, реализуется третий практико-ориентированный (реализация модели и контроль) этап.

Задачи третьего проектного этапа (2021 – 2024 гг.):

1. Апробация модели профориентационного центра в системе общего и дополнительного образования:
 - корректировка содержания деятельности;
 - разработка индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся на каждом образовательном этапе;
 - коррекция рабочих программ педагогов и классных руководителей с учетом реализации проекта;
 - обновление материально-технической базы школы.
2. Создание центра профориентационной работы в школе.
3. Активное применение в образовательном процессе новых образовательных технологий и средств образования.
4. Организация тьюторского сопровождения исследовательской и проектной деятельности обучающихся молодыми учеными, магистрантами и аспирантами вузов - социальных партнеров; инженерами градообразующего предприятия ФГУП «Комбината «Электрохимприбор».
5. Реализация проектов и исследовательских работ обучающихся технической направленности.
6. Организация профильных технологических смен учащихся в каникулярное время
7. Организация конкурсов различного уровня по компетенциям WorldSkills
8. Участие в конкурсах различного уровня по компетенциям WorldSkills
9. Реализация проекта дополнительного образования совместно с представителями ФГУП «Комбината «Электрохимприбор», ТИ НИЯУ МИФИ
10. Привлечение обучающихся других ОО в проекте.
11. Представление результатов этапа проекта на сайте школы.

