|  |  |
| --- | --- |
| **1. Титул** | |
| * 1. Полное наименование образовательной организации | Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 45» |
| * 1. Сокращенное наименование образовательной организации | МАОУ «СОШ № 45» |
| * 1. Регион, в котором находится образовательная организация | Свердловская область |
| * 1. Населенный пункт, в котором находится образовательная организация | город Новоуральск |
| * 1. ФИО контактного лица – руководителя проекта | Бармин Александр Владимирович |
| * 1. Должность контактного лица – руководителя проекта | директор |
| * 1. Телефон контактного лица – руководителя проекта | 8(343)7065337 |
| * 1. Адрес электронной почты контактного лица – руководителя проекта | barmin-1975@mail.ru |
| * 1. Сведения об авторе (авторском коллективе) материалов, включенных в кейс | Бармин Александр Владимирович, директор  Щербакова Ирина Владимировна, заместитель директора по УВР  Максимова Ольга Николаевна, заместитель директора по УВР  Останина Ирина Владимировна, заместитель директора по ВР |
| * 1. Наименование Кейса | Научный старт-ап. |

1. Содержание.

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 2 |
| Кейс. Часть 1 | 4 |
| Кейс. Часть 2 | 19 |
| Заключение | 28 |
| Список источников | 29 |
| Дополнительные материалы | 30 |

1. Введение.

МАОУ «СОШ № 45» осуществляет образовательную деятельность на основании бессрочной лицензии (Серия 66Л01 № 0003768, выдана Министерством общего и профессионального образования Свердловской области 26 декабря 2011 года), свидетельства о государственной аккредитации (Серия 66А01 № 0001501, выдано Министерством общего и профессионального образования Свердловской области 20 февраля 2015 года, срок окончания 30 апреля 2025 года.).

Основными целями МАОУ «СОШ №45» являются:

1) формирование общей культуры личности обучающихся на основе реализации федеральных государственных образовательных стандартов;

2) создание основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ;

3) воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье;

4) формирование здорового образа жизни.

Основные задачи для реализации поставленных целей:

- создание благополучных условий для умственного, нравственного, физического, эстетического развития личности ребенка, гарантирующих охрану и укрепление здоровья обучающихся,

- формирование у обучающихся адекватной современному уровню знаний и уровню обучения целостной картины мира,

- адаптация личности к жизни в обществе,

- создание основы для осознанного выбора и освоения профессии.

Основные виды деятельности Школы:

1) реализация основных общеобразовательных программ – основных образовательных программ начального общего образования, в том числе адаптированных основных общеобразовательных программ начального общего образования;

2) реализация основных общеобразовательных программ – основных образовательных программ основного общего образования, в том числе адаптированных основных общеобразовательных программ основного общего образования;

3) реализация основных общеобразовательных программ – основных образовательных программ среднего общего образования;

4) реализация дополнительных образовательных программ дополнительного образования для детей и взрослых; 5) осуществление в пределах своих полномочий мероприятий по обеспечению организации отдыха детей в каникулярное время, включая мероприятия по обеспечению безопасности их жизни и здоровья.

В Школе функционирует 24 класса, из них 1-х – 4-х классов – 8; 5- х – 9-х классов – 12; 10-х – 11-х классов – 4.

Плановая мощность Школы - 475 обучающихся в одну смену, реальная наполняемость – 616 обучающихся (на 31.03.2022 г.).

Средняя наполняемость классов в 2021 г.- 25,3 обучающихся.

В МАОУ «СОШ № 45» освоение образовательных программ организовано в очной, очно-заочной формах или по медицинским показаниям обучение на дому по индивидуальным учебным планам с учетом потребностей обучающихся на основании заявлений родителей:

- очно-заочное обучение – 2 ученика;

- обучение на дому - 4 ученика.

В Школе проводится работа, направленная на сохранение и укрепление здоровья всех участников образовательных отношений. Продолжается просветительская работа с обучающимися и родителями (законными представителями). Просветительскую работу ведут как специалисты Школы, так и студенты медицинского колледжа, специалисты МАУ ДО «ЦДК» и медицинские работники.

Большое внимание уделяется вопросам информационной безопасности и защиты детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию. Ежемесячно проводится контроль за состоянием настроек контент-фильтра. Ежеквартально проводится проверка фондов библиотеки на наличие литературы, которая может причинить вред здоровью и развитию обучающихся.

Обучающимся–инвалидам и обучающимся с ОВЗ в Школе созданы специальные условия в соответствии с рекомендациями ТПМПК.

Учебный процесс и внеурочная деятельность в школе организуются на основе создания здоровьесберегающих условий.

В школе осуществлено взаимодействие родительской общественности и администрации школы по контролю организации горячего питания. Контроль качества питания, его разнообразия, витаминизации, закладки продуктов питания, кулинарной обработки, выхода блюд, вкусовых качеств пищи, санитарного состояния пищеблока, правильности хранения, соблюдения сроков реализации продуктов проводился руководством школы совместно с медицинскими работниками.

Развитие содержания образования осуществляется за счет части Учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и через реализацию внеурочной деятельности. Реализуются учебные предметы «Родной язык (русский)» в 1- 10 классах и «Родная литература (русская)» в 5-9 классах, «Литературное чтение на родном языке (русском)» в 1-4 классах. В 5-9 классах успешно реализуются элективные курсы по русскому языку, математике, химии, проектной деятельности. В 7-х и 8-х предпрофильных классах повышенного уровня изучения отдельных предметов реализуются элективные курсы по физике, биологии, химии, математике и информатике. Реализован элективный курс в 8 классе «Финансовая грамотность». В 9-х классах введен учебный предмет «Второй иностранный язык (немецкий язык)». В 10-11 классах обучение осуществлялось по индивидуальным учебным планам. Продолжена реализация учебного предмета «Астрономия». Изучение английского языка осуществляется с 1 класса через платные образовательные услуги. Развитие содержания образования учебных предметов рассматриваем в рамках реализации Концепций преподавания учебных предметов.

Педагогическим коллективом МАОУ «СОШ № 45» ведется активная работа по развитию индивидуальных способностей обучающихся, поддержку детской инициативы и самостоятельности. В Школе продолжена реализация проекта «Одаренные дети – будущее России», направленного на определение стратегии и принципов функционального, организационно - педагогического, методического, социально-психологического обеспечения работы с детьми, имеющими высокий уровень интеллектуальных способностей; создание условий для выявления, развития и поддержки одаренных детей и обеспечения их личностной, социальной самореализации и профессионального самоопределения. Традиционно учащиеся Школы принимают участие в олимпиадном и конкурсном движении, достигая результатов, которыми может гордиться Школа.

1. **Кейс 1.**

Модель организации образовательного процесса

«Предпрофильная подготовка обучающихся в рамках сетевого взаимодействия как условие формирования у обучающихся компетенций для цифровой экономики России.»

<https://nschool45.edusite.ru/magicpage.html?page=31980>

**Руководитель группы:**

Бармин Александр Владимирович

**Сведения об авторе (авторском коллективе) материалов, включенных в первую часть кейса:**

Бармин Александр Владимирович, директор

Щербакова Ирина Владимировна, заместитель директора по УВР

Максимова Ольга Николаевна, заместитель директора по УВР

Останина Ирина Владимировна, заместитель директора по ВР

**Идея.**

Идея создания и реализации данного проекта возникла в связи с необходимостью апробации системы предпрофильной подготовки обучающихся в рамках сетевого взаимодействия для формирования у обучающихся современных цифровых компетенций. Выбор предметов для сдачи ЕГЭ обучающимися является сложным шагом, не всегда будущие выпускники осознанно подходят к этому процессу, теряя драгоценное время на подготовку к экзаменам. Поэтому в МАОУ «СОШ № 45» было принято решение о создании и открытии 7-х предпрофильных классов углубленного изучения предметов из области «Математика и информатика», «Естественно-научные предметы». Реализация данного проекта преследовала 2 цели: ранняя профориентация обучающихся и формирование у обучающихся необходимых цифровых компетенций XXI века.

Основная идея - построение развивающей информационно-образовательной среды школы для углубленного изучения математики и информатики обучающимися 5-6 классов посредством реализации общеобразовательных общеразвивающих дополнительных программ в рамках дополнительного образования и внеурочной деятельности с использованием сетевого взаимодействия образовательных организаций и привлечением интеллектуальных и индустриальных партнеров.

Созданная среда и технологичность ее использования компетентным педагогическим коллективом с привлечением интеллектуальных и индустриальных партнеров способствовали формированию и развитию функциональной грамотности обучающихся: математической и цифровой грамотности, креативного и критического мышления, глобальных компетенций.

В целях создания оптимальных условий управления проектом были спроектированы все функциональные подсистемы:

- разработка нормативно-организационной базы образовательной среды школы;

- создание организационной основы реализации проекта;

- формирование инициативной группы педагогов, основная задача – сбор необходимой и достаточной информации, обеспечение информационной связи между управляющей и управляемыми звеньями общей системы развития школы;

- создание матричной модели управления реализацией проекта, в котором выделены четыре управленческих уровня: коллегиальный, административный, предметно-групповой (уровень руководителей методообъединений) и проектно-групповой (уровень руководителей проектов и творческих групп). Предлагаемая структура высоко динамична, при возникновении негативных тенденций она легко перестраивается без отрицательных последствий.

Целевая аудитория инновационного проекта: обучающиеся МАОУ «СОШ № 45» и других ОО Новоуральского городского округа Свердловской области 5-6 классов, в том числе обучающиеся с ОВЗ.

Обучение проходило по программам, развивающим современные компетенции и формирующим у детей изобретательское, креативное, критическое и продуктовое мышление. Образовательные программы были релевантны сквозным цифровым технологиям программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Блочно–модульная организация работы позволила структурировать нормативное содержание познания в целях последующего успешного пошагового достижения цели. Преобразование среды в логике данного подхода сопровождается повышением уровня профессиональной и личностной компетентности как у обучающихся, так и у педагогов.

**Стартовый контекст**

На момент возникновения идеи проекта в школе реализовались следующие проекты Программы развития:

- «Управляем вместе», развитие и совершенствование системы менеджмента учреждения на основе государственно-общественного управления;

- «Качество образования – качество жизни», создание в ОУ условий для перехода в новое качество образования с целью получения новых образовательных результатов, обеспечивающих конкурентоспособность и социальную успешность выпускников школы, повышение престижа школы, разработка новых подходов к оценке результатов. Создание системы повышения методической и методологической культуры педагога;

- «Одаренные дети – будущее России», определение стратегии и принципов функционального, организационно- педагогического, методического, социально-психологического обеспечения работы с детьми, имеющими высокий уровень интеллектуальных способностей; создание условий для выявления, развития и поддержки одаренных детей и обеспечения их личностной, социальной самореализации и профессионального самоопределения;

- «От Школы для многих» к «Школе для всех»: формирование модели инклюзивного образования, исключающей любую дискриминацию детей, обеспечивающую толерантное отношение ко всем участникам образовательного процесса, создающую особые условия для каждого ребенка, имеющего особые образовательные потребности;

- «Комфортная школа»: формирование знаний, установок, личностных ориентиров и норм поведения, обеспечивающих безопасность, сохранение и укрепление физического и психического здоровья как одного из ценностных составляющих, способствующих познавательному и эмоциональному развитию полноценной личности обучающихся, достижению планируемых результатов освоения образовательных программ общего образования;

- «Социальное проектирование как ведущая форма социализации детей»: проект направлен на развитие системы работы школы по позитивной социализации и самореализации обучающихся, формирование активной гражданской позиции обучающихся в условиях совместной продуктивной деятельности детско-взрослого коллектива;

- «Гражданин и патриот»: проект определяет основные пути развития системы патриотического воспитания школьников, содержит систематизированное изложение концептуальных основ патриотического воспитания, обновление его содержания в современных условиях, основных направлений в этой деятельности педагогического коллектива школы, общественных объединений.

Однако, данные проекты не «закрывали» современные вновь и вновь появляющиеся потребности обучающихся. Приближающийся ФГОС СОО, выбор и составление индивидуальных учебных планов, определение образовательной траектории требовали от обучающихся быть готовыми к ответственному выбору своего будущего профессионального развития. Для этого необходимо было простроить систему работы с обучающимися, направив деятельность не только на формирование современных навыков и компетенций, но и подключив интеллектуальных и индустриальных партнеров к процессам профилизации и профориентации.

**Целевые установки.**

Педагогическое сообщество Свердловской области имеет большой опыт работы по вопросу ранней профилизации и профориентации обучающихся в условиях общеобразовательных учреждений, однако сегодняшние условия требуют актуализировать и систематизировать работу по данному направлению, в т.ч. с применением сетевого взаимодействия. Однако, каждая школа, изучая чужой опыт работы по тому или иному вопросу, подстраивает свои идеи под свою реальность, таким образом сохраняя традиции и привнося инновации в модели организации образовательного процесса.

Цель: создание условий для построения развивающей информационно-образовательной среды школы с использованием сетевого взаимодействия образовательных организаций и привлечением интеллектуальных и индустриальных партнеров для формирования у обучающихся цифровых компетенций.

Задачи:

- усовершенствовать модель дополнительного образования школы для углубленного изучения математики и информатики с использованием современных методов и технологий;

- разработать образовательные программы, направленные на развитие современных компетенций у обучающихся;

- обеспечить развитие компетенций педагогических работников через курсовое и внутрикорпоративное повышение квалификации;

- создать условия для развития материально-технической базы, обеспечивающей функционирование новой модели дополнительного образования и внеурочной деятельности школы;

- разработать новые эффективные средства и формы организации дополнительного образования через сетевое и дистанционное взаимодействие образовательных организаций;

- апробировать эффективные формы диссеминации опыта (локализация, мультипликация);

- организовать и развивать формы конкурсных мероприятий для обучающихся по направлениям сквозных цифровых технологий;

- разработать комплекс методических пособий для реализации образовательных программ.

**Знания и навыки.**

Значение цифровых средств в реальной жизни детей и взрослых постоянно повышается, и цифровая медиаграмотность является ключевой характеристикой XXI века.

Исследование Children’s and Young People’s Digital Skills: A Systematic Evidence, которое в ноябре 2020 года представила Соня Ливингстон, профессор социальной психологии и бывший руководитель кафедры медиа и коммуникации Лондонской школы экономики и политических наук, которая большую часть своих исследований посвятила детям, СМИ и интернету, обобщило результаты проведенных в различных странах мира исследований о цифровых привычках молодежи 12–17 лет:

- Вопреки распространенным взглядам о различиях полов в области технологических навыков (что мальчики претендуют на лучшие цифровые навыки, чем девочки), тесты на производительность доказывают, что различий полов нет.

- Некоторые исследования свидетельствуют, что лучшие когнитивные навыки связаны с лучшими цифровыми навыками.

- Чем выше академические достижения ребенка, тем лучше его цифровые навыки.

- У детей с позитивным отношением к информационным и коммуникационным технологиям также более высокие цифровые навыки.

- У детей, которые приходят из лучшей социально-экономической среды, более высокие цифровые навыки примерно в половине исследований, в которых исследуется эта связь.

- Есть доказательства того, что лучшие цифровые навыки связаны с лучшими результатами обучения школьника.

- Дети с более высоким уровнем цифровых навыков лучше умеют защищать свою приватность в интернет-среде.

Интересно, что различные онлайн-мероприятия, которые общество оценивает как малозначительные, например игры и коммуникации в онлайн-чатах и социальных сетях, связаны с цифровыми навыками, а целенаправленное обучение цифровым навыкам не всегда последовательно связано с хорошими цифровыми навыками позже.

Развитие цифровых навыков в ходе проекта:

1. Понимание самых простых технических нюансов, которые являются основой для тех знаний, которые впоследствии в жизни позволят оценить, какой компьютер ему необходим и какая компьютерная техника совместима, а которая «не станет сотрудничать». Надо признать, что эти вещи до сих пор не понимают даже многие взрослые, однако будущие цифровые навыки потребуют это понимать уже в намного более раннем возрасте.
2. Владение принципами простейших языков программирования, чтобы уметь сравнивать программируемые вещи, какие программы совместимы, а какие нет. Очень полезно начать изучать детские языки программирования, например Robina, Python Robotics и др. Детские языки программирования учат последовательным действиям, формируют математическое понимание и т.п. Этим же вещам можно научиться и с кубиками, а в цифровой среде их осваивают с основами программирования.  
   Цифровая грамотность — это не всегда время у экрана. Есть игры, при игре в которые возникает понимание программирования, природных процессов, технологий, которые развивают сенсорные способности, побуждают двигаться и реально действовать. Например, компьютер Makey Makey (https://makeymakey.com/).
3. Понимание, как работают алгоритмы отбора новостей и как формируются «информационные пузыри».
4. Освоение этикета использования социальных сетей. Хотя практически во всех социальных сетях есть условие, что детям младше 13 лет в них регистрироваться нельзя, в реальности они там есть, и взрослые должны учить, что в них можно делать, что нет. Какие фотографии можно выкладывать для публичного просмотра, где «щелкать» и какие у этого могут быть последствия.
5. В настоящее время не разработаны такие требования, чему именно ребенок должен учиться в виртуальной среде, не разработаны конкретные критерии, как оценить, достаточны ли знания. Однако надо начинать изучать, как организовать поиск, как пользоваться Google, как выбирать информацию и понимать, какая новость достоверна и какая нет.

**Тематическое содержание программ по математике (5 – 6 класс):**

Математика в историческом развитии.

Числовые и буквенные выражения.

Делимость и остатки.

Математика в играх.

Инструменты для вычислений и измерений.

Необычные способы счета.

Арифметические ребусы.

Проценты.

Текстовые задачи.

Комбинаторные задачи.

Логические задачи.

Принцип Дирихле и его применение при решении задач.

Задачи, решаемые с конца.

Элементы алгебры.

Элементы геометрии.

Элементы статистики и вероятности.

Бизнес математика за школьной партой.

**Тематическое содержание программ по информатике (5 – 6 класс):**

Хранение информации.

Носители информации.

Средства передачи информации.

Логические игры «Морской бой», «Переливашки», «Пары».

В мире кодов.

Пакет офисных приложений Office.

Таблицы и диаграммы. Статистика в MicrosoftExcel.

Наглядные формы представления информации.

Табличный способ решения логических задач.

Виртуальная реальность.

3D моделирование и прототипирование.

Бизнес информатика за школьной партой.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатели результативности модели** | **Полученные результаты проекта** |
| * положительная динамика развития познавательных интересов и способностей учащихся, связанных с осознанием дальнейшего направления   предпрофильного развития | - наличие мониторинга познавательных интересов и способностей обучающихся  - увеличение количества обучающихся, демонстрирующих средний и высокий уровень развития познавательных интересов  - участие обучающихся в муниципальных, региональных, всероссийских, международных Интернет-конференциях и сетевых проектах  - выбор обучения в предпрофильных 7-х классах по направлению «Математика и информатика» |
| * повышение предметных и метапредметных результатов образования учащихся 5-6 классов | - наличие мониторинга предметных и метапредметных результатов обучающихся 5-6 классов  - доля участников предметных олимпиад от количества учащихся 5-6 классов составляет более 60%  - повышение качества образования в 5-6 классах на 4% |
| * повышение степени удовлетворенности всех участников проекта образовательным процессом | - доля обучающихся 5-6 классов, задействованных в предпрофильной подготовке составляет не менее 50%  - увеличение количества обучающихся, демонстрирующих средний и высокий уровень развития познавательных интересов  - мониторинг уровня удовлетворенности образовательным процессом |
| * увеличение количества социальных и сетевых партнеров в реализации модели предпрофильной подготовки обучающихся | - увеличение количества направлений (программ), по которым школа обеспечивает дополнительное образование и внеурочную деятельность обучающихся  - увеличение количества договоров о сетевом взаимодействии в области предпрофильной подготовки  - отзывы, благодарности о результатах взаимодействия |
| * увеличение количества и качества участия педагогов школы в инновационной деятельности, профессиональных конкурсах | - увеличение количества педагогов, принимающих участие в различных организационных формах предъявления опыта работы на муниципальном, региональном и всероссийском уровнях (конкурсах, конференциях, фестивалях, мастер-классах, пед.чтениях, курсах ПК, публикациях)  - увеличение количества педагогов, участвующих в инновационных проектах школы  количество научных публикаций по результатам инновационной деятельности |
| * повышение имиджа МАОУ «СОШ № 45» | - позитивное отношение родителей, выпускников и местного сообщества к школе  - выбор МАОУ «СОШ № 45» для продолжения обучения в 7-х предпрофильных классах  - увеличение количества научных и методических публикаций по результатам реализации проекта  - участие в различных организационных формах предъявления опыта работы на муниципальном, региональном и всероссийском уровнях |

**Алгоритм.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Этапы реализации | Полученный результат на данном этапе |
| 1 | 1 этап: сентябрь 2020 года | 1. Создана творческая группа по реализации инновационного проекта, определен режим ее работы, составлен план работы группы. 2. Определены педагоги – предметники, педагоги – тьюторы. 3. Пересмотрена и актуализирована нормативная база, в т.ч. разработаны программы курсов дополнительного образования и внеурочной деятельности. 4. Уточнены планируемые результаты проекта и способы оценки их достижения. 5. Составлена карта развития ресурсной базы проекта (материально – технические условия, повышение квалификации педагогов, перечень учебных пособий и т.д.). 6. Определены партнеры проекта, заключены договора о сетевом взаимодействии. 7. Уточнен календарный план реализации проекта. |
| 2 | 2 этап: октябрь 2020 г. - март 2022 г. | 1. Развитие ресурсной базы в соответствии с картой развития. 2. Разработан диагностический инструментарий сформированности цифровых компетенций обучающихся. 3. Проведены стартовая, промежуточная и итоговая диагностика сформированности цифровых компетенций обучающихся. 4. Реализованы рабочие программы курсов дополнительного образования и внеурочной деятельности. 5. Апробированы способы оценки достижения планируемых результатов реализации проекта. 6. Внесены изменения в план реализации проекта на основе промежуточного анализа результатов. 7. Повышение качества образования. |
| 3 | 3 этап: апрель 2022 г. – май 2022 г. | 1. Проведен анализ полученных результатов. 2. Составлен сборник методических материалов по обобщению и распространению опыта ОО. 3. Представлены «продукты» проекта: программы курсов дополнительного образования и внеурочной деятельности, программы профессиональных проб, методические разработки занятий, событий для обучающихся и т.д. 4. Обобщение и диссеминация инновационного педагогического опыта; 5. Рефлексивный анализ результатов инновационного проекта. 6. Определены дальнейшие направления развития ОО. |

**Ресурсное обеспечение.**

Нормативно – правовое обеспечение:

- Конституция РФ;

- Конвенция о правах ребёнка (статья 13 (п.1), 27, 29, 31);

- Закон РФ от 21.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Закон РФ от 24.07.1998г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;

- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ до 2025 года»;

- Концепция математического образования в РФ;

- Закон Свердловской области от 15.07.2013 г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;

- Постановление Правительства Свердловской области от 27.12.2013 г. N 1669-ПП «Об утверждении Порядка организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные образовательные организации Свердловской области и муниципальные образовательные организации для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения»;

- Программа развития МАОУ «СОШ №45» на 2017 – 2021 годы, приказ директора МАОУ «СОШ № 45» от 06.09.2017 № 72;

- Основная образовательная программа МАОУ «СОШ № 45» основного общего образования, приказ директора МАОУ «СОШ № 45» 30.08.2016 № 69;

- Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 45», утвержден постановлением Администрации Новоуральского городского округа от 21.06.2019 г. № 1287-а;

- Положение «О порядке организации индивидуального отбора при приеме в предпрофильные классы повышенного уровня изучения отдельных предметов при получении ООО», утвержденное приказом директором МАОУ «СОШ № 45» от 07.02.2020 г. № 10.

- другие локальные акты МАОУ «СОШ № 45».

Кадровое обеспечение:

- наличие инновационного опыта управленческих команд;

- наличие высококвалифицированных специалистов;

- наличие проектной команды, имеющей опыт в организации образовательных событий.

Материально – техническое обеспечение:

- информационно – образовательная среда школы;

- средства ТСО;

- мультимедийные средства.

**Траектория.**

На базе МАОУ «СОШ № 45» была построена развивающая информационно-образовательная среда для углубленного изучения математики и информатики обучающимися 5-6 классов посредством сетевого взаимодействия образовательных организаций и привлечением интеллектуальных и индустриальных партнеров.

***Целевая аудитория инновационного проекта***:

- обучающиеся Новоуральского городского округа Свердловской области 5-6 классов.

Обучение проходило по программам, развивающим современные компетенции и формирующим у детей изобретательское, креативное, критическое и продуктовое мышление.

Обучение по дополнительным образовательным программам осуществляли:

- педагогические работники МАОУ «СОШ № 45», школ города - сетевых партнеров;

- педагогические работники системы дополнительного образования (МАУ ДО «СЮТ»);

- молодые специалисты, ученые и аспиранты вузов, студенты, проходящие практику (Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», филиал РГППУ Нижнетагильский государственный социально - педагогический институт);

- сотрудники организаций – партнеров, представляющих реальный сектор в сфере IT (ООО "НК-Компьютер", Группа компаний «АиБ»).

Обучение математике и информатике было построено по модульной системе для обучающихся 5-6 классов общеобразовательных организаций Новоуральского городского округа. Занятия проводились 1 раз в неделю (по субботам).

График организации обучения по дополнительным образовательным программам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Временной промежуток | Обучающиеся 5-х классов | |
| Деятельность обучающихся | Кол-во человек |
| 1-я неделя месяца | Очные занятия на базе МАОУ «СОШ № 45» / МАУ ДО «СЮТ» | до 75 чел. (первый год реализации программы) |
| 2-я неделя месяца | Очные занятия на базе МАУ ДО «СЮТ» / МАОУ «СОШ № 45» | до 75 чел. (первый год реализации программы) |
| 3-я неделя месяца | Олимпиадное движение | 150 чел. (первый год реализации программы) |
| 4-я неделя месяца | Дистанционное обучение | 150 чел. (первый год реализации программы) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Временной промежуток | Обучающиеся 6-х классов | |
| Деятельность обучающихся | Кол-во человек |
| 1-я неделя месяца | Олимпиадное движение | 150 чел. (первый год реализации программы) |
| 2-я неделя месяца | Дистанционное обучение | 150 чел. (первый год реализации программы) |
| 3-я неделя месяца | Очные занятия на базе НТИ НИЯУ МИФИ / МАОУ «СОШ № 45» | 75 чел. (первый год реализации программы) |
| 4-я неделя месяца | Очные занятия на базе МАОУ «СОШ № 45» / НТИ НИЯУ МИФИ | 75 чел. (первый год реализации программы) |

Для реализации данного проекта в образовательных организациях были разработаны детальные программы обучения, отражающие основные направления национальной программы «Цифровая экономика». Таким образом, было реализовано 4 программы по математике, 4 программы по информатике и 2 дистанционные программы информационно – математической направленности.

В соответствии с графиком организации обучения по дополнительным образовательным программам обучающиеся 5-6 классов имели возможность очного присутствия на занятиях, длительность которых составляла 2- 3 часа, два раза в месяц. Программа занятий включала в себя углубленное изучение математики и информатики по направлениям сквозных цифровых технологий.

Также обучающимся была предложена бесплатная расширенная система олимпиад и конкурсов по математике и информатике. Данная система включала в себя как участие в онлайн олимпиадах по соответствующим предметам (например, на интерактивной образовательной онлайн - платформе Учи.ру, сервисе Яндекс.Учебник), так и проведение очных конкурсов, проектных задач совместно с организациями – партнерами, представляющими реальный сектор в сфере IT. Для координации действий всех обучающихся (в первый год реализации проекта – до 300 чел.) по данной дополнительной образовательной программе были назначены тьюторы для обучающихся, которые совместно с родителями (законными представителями) помогали детям сделать выбор направления участия в конкурсах и олимпиадах, зарегистрировать их на онлайн – платформах, проинформировать о возможных конкурсах и олимпиадах по соответствующим направлениям.

В рамках олимпиадного движения ежегодно проводились:

- фестивали исследовательских проектов,

- конкурсы проектных задач,

- фестивали технического творчества,

- хакатоны по информатике.

Кроме очных занятий обучающимся был предложен дистанционный курс «Реальная математика и информатика» на платформе СДО ИРО Свердловской области (sdo.irro.ru). На работу по данному курсу было отведено время на последней неделе каждого месяца, однако обучающиеся могли совместно с родителями и тьюторами распределять свое время в течение всего месяца для прохождения курса. Для работы над курсом обучающимся была предоставлена возможность использования помещения лектория, созданного на базе библиотеки МАОУ «СОШ № 45», включающего в себя зону коворкинга.

Таким образом, в течение месяца было организовано проведение как минимум двух «присутственных» дней и двух дистанционных дней. У обучающихся каждой возрастной категории была возможность получить консультативную помощь учителей – предметников, преподавателей дисциплин в рамках данной программы в один из дистанционных дней.

В рамках работы данного проекта было проведено по 1 образовательной сессии в год. Для проведения весенней сессии были привлечены молодые специалисты, ученые и аспиранты филиала РГППУ Нижнетагильский государственный социально - педагогический институт. Данные сессии включали в себя 4 учебных дня (по 4-5 часов): занятия по углубленной математике, информатике, мероприятия на командообразование, психологические разгрузки и релакс паузы. Один день в сессии был посвящен экскурсионной программе в специализированные лаборатории и помещения с проведением профессиональных проб в рамках тематики проекта.

Основной площадкой реализации проекта являлась МАОУ «СОШ № 45». В проекте были задействованы 4 учебных аудитории (каждая площадью 50 кв.м.): 1 кабинет информатики со стационарными ПК, 3 учебные аудитории с возможностью использования портативных ПК; аудитория лектория с возможностью проведения интерактивных занятий и зоной для коворкинга на базе библиотечно – информационного центра МАОУ «СОШ № 45» (100,2 кв. м.); актовый зал МАОУ «СОШ № 45» (243,6 кв.м.).

Вспомогательными площадками реализации проекта являлись образовательная организация высшего образования НТИ НИЯУ МИФИ и образовательная организация дополнительного образования МАУ ДО «СЮТ», которые также предоставляли по 4 учебных аудитории (каждая площадью не менее 50 кв.м.).

МАОУ «СОШ № 45» была предложена центром реализации проекта, так как в том числе имеет и самую выгодную позицию с точки зрения своего местоположения и транспортной доступности для населения. Данная образовательная организация находится в самом центре города, вблизи 4 автобусных остановок, что создает комфортные условия для обучающихся любых других образовательных организаций, желающих посещать детское объединение. Интеллектуальные партнеры МАОУ «СОШ № 45» находятся в шаговой доступности, не более 5 минут пешком.

Проект включал в себя изучение математики и информатики в рамках дополнительного образования и внеурочной деятельности, где были созданы высокотехнологичные условия для реализации программ, решающих задачи, поставленные в проекте «Кадры для цифровой экономики», а именно:

- создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики;

- совершенствование системы образования, обеспечивающей цифровую экономику компетентными кадрами.

Обучающиеся получили основные представления о современных математических методах, трехмерном моделировании, виртуальной реальности и программировании, попробовали свои силы в решении комбинаторных, текстовых и логических задач, прототипировании и 3D печати.

В рамках информационно – математического направления работы проекта программы по математике и информатике, релевантные сквозным цифровым технологиям (таким как, например, компоненты робототехники и сенсорика, технологии виртуальной и дополненной реальностей) формируют необходимые в условиях развития цифровой экономики компетенции обучающихся.

**Полученные результаты и эффекты.**

Социально – экономический практический эффект проекта:

- обеспечение доступного и качественного образования и обновление содержания образования;

- модернизация школьного аудиторного фонда, создание новой модели организации помещения – аудитории лектория с возможностью проведения интерактивных занятий и зоной коворкинга.

- апробированная модель интеграции мультимедиа в образовательную деятельность дополнительного образования и внеурочной деятельности;

- разработанная технология организации предпрофильной подготовки с использованием созданной модели работы детского объединения в рамках дополнительного образования и внеурочной деятельности;

- развитие социального партнерского сотрудничества на уровне округа, области, Федерации;

- апробированная модель сформированной диссеминационной сети.

Средствами контроля и обеспечения достоверности результатов являлись внутренняя и внешняя экспертизы.

Внутренняя экспертиза проводилась с целью выявления отклонений при сравнении запланированных результатов и реальных для определения их причин и корректировки действий и включала в себя:

- заполнение рефлексивных форм и листов наблюдения во время занятий, мероприятий и событий

- проведение опросов и анкетирований как обучающихся, их родителей (законных представителей), так и педагогических работников;

- поэтапный анализ результатов (в т.ч. SWOT анализ).

Внешняя экспертиза включала в себя:

- экспертизу нормативно – правовых документов, регламентирующих реализацию задач проекта, в т.ч. рабочих программ курсов дополнительного образования и внеурочной деятельности обучающихся;

- аудит расходования целевых средств, выделенных на реализацию мероприятий проекта и средств, привлеченных от социальных партнеров;

Внешними экспертами являлись члены Наблюдательного Совета, Совета Школы и школьного родительского комитета, социальные партнеры и др.

Развитие образовательной организации:

1. Профессиональный рост педагогов, участвующих в проекте.
2. Совершенствование системы дополнительного образования как условие развития способностей детей.

3. Диссеминация педагогического опыта по организации ранней предпрофильной подготовки обучающихся в рамках сетевого взаимодействия для формирования у обучающихся компетенций для цифровой экономики России.

В результате реализации проекта были созданы необходимые условия: кадровые, методические, материально-технические для организации ранней предпрофильной подготовки обучающихся в рамках сетевого взаимодействия.

Основные результаты в рамках реализации проекта:

- повышение качества образования (в т.ч. увеличение количества обучающихся, принимающих участие и занимающих призовые места в олимпиадах и конкурсах цифровой и технической направленности);

- усовершенствование модели дополнительного образования школы для углубленного изучения математики и информатики с использованием сетевого взаимодействия;

- разработаны образовательные программы, релевантные сквозным цифровым технологиям программы «Цифровая экономика Российской Федерации», направленные на развитие современных компетенций у обучающихся;

- обеспечено развитие компетенций педагогических работников через курсовое и внутрикорпоративное повышение квалификации;

- созданы условия для развития материально-технической базы, обеспечивающей функционирование новой модели дополнительного образования и внеурочной деятельности школы;

- разработаны новые эффективные средства и формы организации дополнительного образования через сетевое и дистанционное взаимодействие образовательных организаций;

- апробированы эффективные формы диссеминации опыта (локализация, мультипликация);

- разработан комплекс методических пособий для реализации образовательных программ;

- создание условий в образовательной организации для реализации подобных проектов по предметам естественно – научного цикла.

**Итоговый контекст.**

Таким образом, предпрофильная подготовка обучающихся на этапе 5-6 классов была организована через дополнительное образование и внеурочную деятельность учащихся.

В МАОУ «СОШ № 45» разработано положение "О порядке организации индивидуального отбора при приеме в предпрофильные классы повышенного уровня изучения отдельных предметов при получении ООО" (утверждено приказом директора от 07.02.2020 г. № 10), в соответствии с которым предпрофильные классы повышенного уровня изучения отдельных предметов создаются на уровне основного общего образования в образовательных областях: «Математика и информатика». Таким образом, продолжением работы по предпрофильной подготовке через дополнительное образование и внеурочную деятельность в 5 – 6 классах является осознанный выбор обучающихся и их родителей (законных представителей) обучения в предпрофильном 7-м классе.

Так, в МАОУ «СОШ № 45» с сентября 2020 года открыт предпрофильный класс для обучающихся 7-х классов. Это нововведение для школы продиктовано требованиями ФГОС СОО, где обучающимся необходимо сделать ответственный выбор своей дальнейшей образовательной траектории (составить индивидуальный учебный план, определиться с направлением профессиональных проб, темой индивидуального проекта и т.д.). Таким образом, участие учеников в проекте и обучение в предпрофильных классах рассматривается администрацией МАОУ «СОШ № 45» как залог успешного обучения старшеклассников на уровне СОО в будущем.

При решении поставленных задач проекта использовался следующий комплекс методов:

анализ философской, психолого-педагогической литературы по проблеме исследования;

различные виды теоретического анализа: сравнительно-сопоставительный, системно-структурный, анализ и обобщение практики управления общеобразовательными учреждениями;

педагогическое моделирование;

педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование, педагогическая экспертиза;

опытно-экспериментальная работа;

статистические методы обработки данных.

**Потенциал масштабируемости и тиражируемости.**

Представленный нами проект может служить для развития региональной системы образования, так как его реализация возможна в любых образовательных учреждениях. Для внедрения новых форм, методик, педагогических технологий требуется понимание того, как эти новшества необходимо внедрять, осваивать и сопровождать.

В результате реализации проекта появились готовые к распространению, апробированные и результативные практики ранней предпрофильной подготовки обучающихся, механизмы привлечения индустриальных партнеров, которые способствуют решению следующих актуальных вопросов развития системы образования:

- приобретение обучающимися компетенций, необходимых для развития цифровой экономики России;

- необходимость формирования ключевых компетенций обучающихся как основы для развития профессиональных компетенций;

- готовности педагогов к реализации задач предпрофильной подготовки при сетевом взаимодействии.

В рамках реализации проекта опыт работы был представлен в следующих формах:

1. Проведение открытых педагогических форм и событий для педагогических работников:

* Проведение стажировок, мастер - классов на базе ОО с участием педагогов-участников проекта;
* Участие в научно - практических конференциях для педагогов;
* Проведение конкурса методических материалов по теме проекта.

1. Проведение открытых образовательных событий и фестивалей для обучающихся:

* Межмуниципальный фестиваль исследовательских, творческих и практико – ориентированных проектов «Уральские самоцветы»;
* Конкурс проектных задач;
* Фестиваль технического творчества;
* Хакатон по информатике.
* Публикации в печатных и электронных изданиях.

Полученные продукты инновационного проекта могут быть тиражированы и творчески использованы в деятельности образовательных организаций. Диагностики сформированности уровня ИКТ-компетентности могут быть использованы на уроках информатики или как один из критериев при проведении индивидуального отбора в предпрофильные классы повышенного уровня изучения отдельных предметов из образовательной области «Математика и информатика». Разработанные проектные и метапредметные задачи и веб-квесты могут быть использованы в качестве средств отслеживания формирования всех групп УУД обучающихся.

Основные риски и ограничения при использовании продуктов проекта:

- неготовность педагогов к инновационной деятельности;

- непонимание основных задач участниками образовательных отношений (нечеткость предлагаемых заданий, недостаточный инструментарий);

- недостаточное материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по образовательным программам;

- отсутствие системного подхода;

- непонимание родительской общественностью происходящих изменений (недостаточная информация и включение родителей как участников образовательных отношений).

- отсутствие возможности осуществлять сетевое взаимодействие с социальными партнерами.

Минимизация рисков возможна за счет обеспечения широкого привлечения общественности к обсуждению целей, задач и механизмов реализации инновационного проекта, а также публичного освещения хода и результатов реализации проекта. Важно также демонстрировать достижения реализации проекта и формировать группы лидеров. Ошибочная организационная схема может привести к неэффективному управлению процессом реализации проекта, несогласованности действий основного исполнителя и участников проекта, низкому качеству реализации мероприятий на муниципальном уровне и уровне образовательных организаций. Устранение риска возможно за счет обеспечения постоянного и оперативного мониторинга реализации проекта, а также за счет корректировки проекта на основе анализа деятельности образовательной организации.

Таким образом, устранение (минимизация) рисков связано с качеством планирования реализации инновационного проекта, обеспечением мониторинга его реализации и оперативного внесения необходимых изменений. Образовательная организация, использующая продукты реализации проекта, должна обладать ресурсом для гибкой адаптации к различным местным условиям, характеру учебного заведения, перспективам взаимодействия с научными, социальными и производственными структурами.

В реализации каждого проекта следует уделить особое внимание обеспечению его устойчивости, т.е. результаты проекта должны использоваться после завершения его финансирования. Команда проекта продумала и определила потенциальные источники финансирования в будущем.

**Устойчивость с финансовой точки зрения.**  Приемлемым источником финансирования может стать приносящая доход деятельность. Это может быть и гарантия местных органов управления о выделении бюджетных средств. Возможно и комбинирование источников финансирования.

**Организационный аспект** предполагает сохранение инфраструктуры и ресурсов, как человеческих, так и интеллектуальных. В качестве примера можно привести разработанные во время проекта программы предпрофильного изучения математики и информатики, разработанные программы образовательных сессий. В этот перечень можно отнести и произведенные физические/материальные продукты, выпущенные во время проекта книги, брошюры, прочие материалы, использование которых позволит продолжить деятельность школы по направлению проекта.

**Непрерывность деятельности** рассматривается как жизнеспособность проекта после завершения апробации и потенциал реализации намеченных в рамках проекта задач и функций после окончания срока реализации проекта. По окончанию реализации проекта происходит перераспределение обязанностей в штатном режиме по сетевым партнерам и их исполнение в рамках собственного финансирования. Продолжение данной деятельности гарантируется в рамках необходимости реализации принципов профилизации и предпрофильного обучения.

**Мультипликативность** проекта означает то, что эффекты управления обладают свойством умножения, а не сложения. Проектная команда понимает мультипликативность как умножение эффективности системы за счет рациональных управленческих действий (внедрения новых технологий, ноу-хау, совершенствования системы мотивации, стиля руководства, создания новых организационных структур и т.д.). Она также отразится во влиянии проекта на деятельность расширенной группы целевых потребителей и других стейкхолдеров.

Устойчивость проекта обеспечивается через **человеческие ресурсы**, которые были вовлечены в реализацию проекта. В частности, непрерывность и устойчивость проекта позволят обеспечить сотрудники, в рамках проекта прошедшие определенные курсы/тренинги и получившие необходимую квалификацию для того, чтобы обеспечить использование результатов проекта после того, как проект будет завершен. Таким образом, можно сказать, что именно человеческие ресурсы обеспечивают преемственность и дальнейшее накопление дополнительной ценности проекта.

Особое внимание команда проекта уделяет возможным косвенным эффектам/результатам. Они не заложены в основные цели и задачи проектной заявки, однако, по мере реализации проекта могут выявиться дополнительные группы потребителей, заинтересованных в результатах проекта. Эти косвенные эффекты также мы рассматриваем как один из источников устойчивости проекта в долгосрочном плане.

Непрерывность и устойчивость проекта зависит от того, насколько эффективно потенциальные целевые потребители, широкий круг стейкхолдеров используют имеющиеся информационные ресурсы, разработанными за время реализации проекта.

Командой проекта разработана **стратегия устойчивости проекта** на основе научных исследований Kathleen Riggs “Strategies for Sustainability of Grant-funded Programs”, Государственный Университет штата Юта.

**Презентация**

**КЕЙС1 СОШ 45 Новоуральск. pptx**

**5. Кейс 2.**

Модель организации образовательного процесса

«Научный дайвинг»

**Руководитель группы:**

Бармин Александр Владимирович

**Сведения об авторе (авторском коллективе) материалов, включенных в первую часть кейса:**

Бармин Александр Владимирович, директор

Щербакова Ирина Владимировна, заместитель директора по УВР

Максимова Ольга Николаевна, заместитель директора по УВР

Останина Ирина Владимировна, заместитель директора по ВР

**Идея.**

Современная школа переживает период реформ, обусловленных переходом к новой образовательной парадигме, приоритетами которой являются интересы личности, адекватные тенденциям развития общества. Осуществляемые преобразования определяют появление новых целей в образовании. Эти цели заключаются в достижении такого уровня образованности отдельной личности и общества в целом, который обеспечивает решение жизненно важных задач. На первое место вышло не только формирование у школьников целостной системы знаний и умений, но и ключевых компетенций, навыков XXI века. В Федеральном государственном образовательном стандарте в качестве образовательных результатов заявлены три основные группы результатов – предметные, метапредметные и личностные, а международные сравнительные исследования качества общего образования проверяют определенную систему компетенций. При разных подходах в деятельностном для ФГОС и компетентностном для международных исследований и исследований функциональной грамотности, эти результаты не противоречат друг другу.

Однако, немаловажную роль играет профилизация обучения. Профильная подготовка обучающихся начинается не в ВУЗе, и даже не в 10-11 классах. Ранняя профориентация, предпрофильная подготовка обучающихся – направления современного образования.

Основная идея предлагаемого проекта состоит в создании и внедрении модели образовательного процесса, интегрирующего два тренда: профилизация с одновременным развитием навыков XXI века. Центральную часть этой модели занимают компетенции «4К»: креативность, критическое мышление, коммуникация и кооперация. Задача непростая, поэтому для ее решения необходимы и современные механизмы. Одним из таких механизмов мы считаем расширение системы сетевого взаимодействия при реализации образовательных программ.

**Стартовый контекст**

МАОУ «СОШ № 45» была открыта 01 сентября 1950 г.

С 01.09.2019 г. в МАОУ «СОШ № 45» реализуется ФГОС ОО с 1 по 11 класс.

На уровне основного общего образования часы, отводимые на часть, формируемую участниками образовательных отношений, используются на ведение учебных курсов в следующих предметных областях:

- русский язык и литература;

- иностранный язык;

- математика и информатика;

- естественно – научные предметы.

С 01.09.2020 г. в МАОУ «СОШ № 45» проводится индивидуальный отбор при приеме в предпрофильные (7-е) классы повышенного уровня изучения отдельных предметов на уровне основного общего образования в образовательных областях: «Математика и информатика» и «Естественно-научные предметы».

На основе Учебного плана и плана внеурочной деятельности среднего общего образования учащиеся формируют индивидуальные учебные планы, включающих учебные предметы из обязательных предметных областей (на базовом или углубленном уровне), дополнительные учебные (элективные) курсы по выбору обучающихся, а также часы на индивидуальный проект. Обучение в классах по индивидуальному учебному плану в 10-11 классах организовано с целью реализации прав обучающихся на получение качественного среднего общего образования и профориентации.

С 2021 г. МАОУ «СОШ № 45» проводит индивидуальный отбор обучающихся при получении среднего общего образования.

С 01.09.2021 г. на уровне среднего общего образования открыты два 10-х класса:

- 10а класс – универсальный профиль с углубленным изучением математики и русского языка;

- 10б класс – универсальный профиль с углубленным изучением математики, русского языка, химии, биологии (для обучающихся группы естественно – научного направления); математики, русского языка, информатики (для обучающихся группы технологического направления).

В 2021 – 2022 учебном году внедрена сетевая форма реализации основной общеобразовательной программы среднего общего образования совместно с Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет». Учебный план на уровне СОО в части, формируемой участниками образовательных отношений, включает в себя дополнительные курсы по выбору обучающихся профориентационной направленности «Педагогика» и «Медицина». Преподавание учебных предметов и курсов ведется высококвалифицированным педагогическим составом как МАОУ «СОШ № 45», так и ФГАОУ ВО «РГППУ».

**Целевые установки**

Цель проекта - развитие критического мышления обучающихся, формирование навыков исследования и моделирования, мотивации к осознанному выбору естественно – научных специальностей в соответствии с индивидуальными возможностями обучающихся.

Задачи:

Для ученика:

- развивать компетенции «4К»: креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация;

- освоить современный инструментарий деятельности по самооценке и взаимоценке;

- освоить новые форматы обучения;

- освоить опыт решения проблем, привлечения и выбора уровня освоения предметного содержания;

- исследовать суть природных явлений;

- провести научные опыты;

- принять участие в научном и творческом диалоге с действующими учеными и специалистами производств и медицинских учреждений;

- проработать реально существующие научные проблемы, чтобы через практику получить новые знания;

- развивать компетенцию ответственного выбора при определении профильной направленности дальнейшего обучения.

Для учителя:

- совершенствовать методическую компетентность в области современных образовательных технологий и формирования функциональной грамотности обучающихся;

- создать универсальные модули рабочих программ учебных предметов и курсов, рабочих программ дополнительного образования естественно – научного направления;

- создать новый вид занятий, заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности;

- развивать методическую компетентность в рамках сетевых форм реализации образовательных программ.

Для школы:

- создать и продвигать универсальную модель предпрофильного обучения и профилизации в рамках сетевого взаимодействия.

Новизна предлагаемого проекта состоит в его универсальности и технологичности. Модули, создаваемые в рамках проекта, направлены не только на совершенствование предметного аспекта, но и на формирование функциональной грамотности обучающихся – математической, естественнонаучной и читательской, позволяют расширить возможности как содержания предметов в основной и средней школе, так и стать важной составляющей программ внеурочной деятельности и дополнительного образования метапредметной направленности.

Проект является актуальным для МАОУ «СОШ № 45» при выстраивании единой линии от предпрофильного обучения в 7-х классах до профилизации в 10-11 классах.

Реализация проекта будет способствовать обновлению содержания образования через расширение спектра учебных курсов и курсов дополнительного образования естественнонаучной направленности, расширение образовательного пространства в рамках сетевых форм реализации образовательных программ. В настоящее время существует необходимость разработки новой системы обучения, максимально использующей возможности образовательной среды, позволяющей реализовать принцип преемственности, мультифункциональности, метапредметности в соответствии с индивидуальными запросами обучающихся.

**Знания и навыки**

Смысл и значение проекта заключается в создании сообщества обучающихся, целенаправленно погружающихся в естественно – научную деятельность в рамках предпрофильной и профильной подготовки, где участники сообщества смогут развивать:

* эмоциональный интеллект через социальное взаимодействие разновозрастных групп;
* компетенции «4К»: креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация через интерактивное взаимодействие в ОО и ОО с партнерами;
* личностный потенциал учащихся и педагогов в подструктурах ответственного и осознанного выбора.

**В процессе реализации у обучающихся формируются:**

* навыки креативного мышления: навык выбора и применения вариантов для решения комплексных открытых задач (имеющих более одного решения): способность высказывать максимальное количество идей, способность высказывать широкое многообразие идей, способность порождать новые нестандартные идеи, способность совершенствовать свой «продукт» или придавать ему законченный вид, легкость генерирования идей, гибкость мышления, творческое воображение;
* навыки критического мышления: навык выбора и структурирования рассуждений, навык последовательной аргументации, навык применения логического порядка, навык эффективного применения речевых средств, навыки самоанализа и контроля эмоций. Развитие способностей: к упорядочиванию, категоризации, выбору, дифференцированию, сравнению и противопоставлению, которые лежат в основе развития навыков.
* навыки работы в команде (кооперации и коммуникации): сотрудничество, способность к совместной работе, в том числе в роли лидера и участника команды, принятие на себя ответственности за совместную работу, инициативность и нацеленность на приобретение новых компетенций, высокая социальная активность и компетентность в осуществлении социальных взаимодействий.

В рамках данного образовательного проекта предполагается ведение образовательной и научно-исследовательской деятельности на стыке наук (математики, биологии и химии): «Химические явления и опыты», «Естественно-научная грамотность», «Ядерная безопасность», «Биология в твоей будущей профессии», «Биофизика», «Нанонаука».

**Алгоритм**

**1 этап: организационно-подготовительный (запуск):**

* создание творческой группы по реализации идеи;
* организация режима деятельности творческой группы;
* привлечение и подготовка к сотрудничеству педагогов – предметников, педагогов – тьюторов;
* создание системы обучения педагогов: организация и проведение семинаров, лекционных занятий, тренингов, деловых и ролевых игр;
* модернизация нормативной базы, в т.ч. рабочих программ курсов внеурочной деятельности и дополнительного образования;
* уточнение планируемых результатов проекта и способов оценки их достижения;
* определение направления развития материально – технической базы;
* изучение возможностей социальных партнеров, их роли в реализации проекта;
* заключение договоров о сетевом взаимодействии и сетевом партнерстве.

**2 этап: практический (реализация)**

* реализация рабочих программ учебных курсов, курсов внеурочной деятельности и дополнительного образования;
* обучение педагогов в соответствии с темой проекта;
* модернизация ресурсного обеспечения проекта;
* реализация мероприятий для обучающихся и педагогических работников в соответствии с календарным планом реализации проекта;
* анализ промежуточных результатов, коррекция содержания и сроков реализации проекта (при необходимости).

**3 этап: заключительный (завершение)**

* анализ полученных результатов
* составление сборника методических материалов по обобщению и распространению опыта образовательной организации к печати;
* обобщение и диссеминация инновационного педагогического опыта в разных формах: педсоветы, мастер-классы, творческие отчёты, конференции, семинары;
* определение дальнейших направлений развития.

**Ресурсное обеспечение**

* кадровые:

100% укомплектованность педагогическими кадрами, 75% педагогических работников высшей и первой квалификационной категории, 96% педагогических работников, имеющих высшее профессиональное образование;

учителя химии и биологии МАОУ «СОШ № 45» являются руководителями муниципальных методических объединений учителей химии и учителей биологии.

* материально-технические:

наличие современного ПО компьютерного оборудования, локальной сети; мультимедийное оборудование; наличие комфортной рабочей зоны в библиотечно – информационном центре.

* финансовые:

прозрачная и гибкая система распределения стимулирующей части оплаты труда педагогов; участие в конкурсах с грантовой поддержкой;

* нормативные:

основная образовательная программа основного общего образования, основная образовательная программа среднего общего образования; программы курсов внеурочной деятельности, дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы.

* информационно-образовательная среда.

**Траектория**

На базе МАОУ «СОШ № 45» открывается и реализуется общегородской проект «Научный дайвинг». Обучение будет проходить по программам, развивающим современные компетенции и формирующим у детей критическое, изобретательское и продуктовое мышление. Обучение по образовательным программам, в том числе дополнительным, будут осуществлять:

- педагогические работники МАОУ «СОШ № 45», школ города – сетевых партнеров;

- педагогические работники системы дополнительного образования (МАУ ДО «ЦВР»);

- педагогические работники системы высшего образования (НТИ НИЯУ «МИФИ», филиал РГППУ Нижнетагильский государственный социально – педагогический институт, филиал ГПБОУ «Свердловский областной медицинский колледж»);

- сотрудники организаций – партнеров, представляющих реальный сектор в естественно – научной сфере (ОАО «УЭХК»).

Обучение химии и биологии в комплексе с математикой планируется по модульной системе для обучающихся 7-9 классов общеобразовательных организаций Новоуральского городского округа, в том числе с привлечение детей с ОВЗ из ГБОУ СО «Новоуральская школа № 2». На уровне ООО в учебный план включаются курсы естественно – научной направленности в классах предпрофильного обучения, планируются к реализации дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы естественно-научной направленности, реализуемые по модулям совместно с сетевыми партнерами. Внеурочная деятельность дополнительно включает реализацию проекта общегородского клуба «Юный исследователь» и проведение общегородских химических и биологических боев.

В 10-11 классах планируется проведение образовательных сессий и профессиональных проб с привлечением обучающихся школ Новоуральского городского округа. На уровне СОО данный проект будет реализован в двух направлениях: 1. Погружение обучающихся в научную деятельность по химии и биологии с привлечением специалистов и преподавателей вузов и СПО; 2. Подготовка обучающихся к поступлению на медицинские и естественно – научные специальности с привлечением специалистов ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально – педагогический университет» (филиал в г. Нижний Тагил) и ФМБА России.

Планируется увеличение количества объединений естественно-научной направленности в системе дополнительного образования школы для расширения направлений в рамках сетевого взаимодействия с ООО Новоуральского городского округа.

**Проблема**

В современном образовании уделяется огромное внимание развитию у обучающихся навыков XXI, формированию функциональной грамотности, профилизации и т.д. Одним из вызовов, который стоит перед школой, является грамотное сочетание всех тенденций развития образования и эффективное включение их в образовательно – воспитательные отношения.

Однако, если на этапе генерации идей возникает правильная мысль, как это все организовать, то чаще всего тут же отвергается из-за кадровых, методических и финансовых трудностей.

В ходе реализации проекта МАОУ «СОШ № 45» видит проблемные зоны, которые связаны с *необходимость апробации и внедрения эффективной модели организации образовательного процесса в рамках сетевого взаимодействия с целью формирования у обучающихся навыков XXI века через предпрофильное обучение и профилизацию.*

Решение этой проблемы позволит не только апробировать данную модель, оценить ее эффективность, но и при определенной корректировке подстроить под любую образовательную организацию для реализации комплексной модели образовательно – воспитательного процесса по естественно – научному направлению.

**Барьеры**

|  |  |
| --- | --- |
| **Барьеры** при реализации  проекта | Пути решения |
| **Проектные барьеры** связаны с тем, что работа учителя в рамках реализации сетевого взаимодействия при углубленном обучении связана с изменением привычного взгляда на предметную область преподаваемого предмета | Обеспечение педагогического сопровождения преподавателей и методической поддержки в виде рекомендаций, консультаций, семинаров, курсов повышения квалификации. |
| Риски связаны с появлением «усталости» педагогов от большой внеурочной нагрузки | Возможность использования сетевых форм реализации программ при равномерном распределении нагрузки на школы – партнеры |
| **Нормативно-правовые барьеры** связаныс проблемойразработки необходимого нормативно – правового обеспечения образовательного процесса с применением сетевых форм. | Организация консультирования администрации ОО с юридическим отделом Учредителя. |
| **Психологические барьеры** связаны с отсутствием желания менять устоявшуюся систему преподавания, основанную на важности предметных знаний отдельно взятого предмета, традиционной отметки на привычном для педагога уровне без выстраивания индивидуального маршрута | Проведение семинаров, открытых занятий по обмену опытом в рамках формирования функциональной грамотности обучающихся, включению метапредметного и надпредметного содержания в занятия и уроки. |
| Недоверчивое или индифферентное отношение большинства родителей к участию обучающегося в проекте | Обсуждение использования материалов, привлечение родителей к участию в проекте |
| **Технические барьеры** связаны с ограниченным доступом и несовременностью установленного ПО | Совершенствование ПО школы. |
| **Финансовые барьеры** связаны с отсутствием возможностей единовременного обновления материально – технической базы кабинетов химии и биологии в полном объеме, а также отсутствием оснащенной проектно – исследовательской зоны коворкинга в школе. | Составление и реализация перспективного плана развития кабинетов химии и биологии, проектно – исследовательской зоны коворкинга с учетом дополнительного финансирования. |

**Промежуточные результаты**

* Разработаны программы учебных курсов, курсов внеурочной деятельности, дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы;
* Разработан план мероприятий по формированию у обучающихся функциональной грамотности;
* Обеспечена курсовая подготовка учителей - предметников по вопросам формирования функциональной грамотности обучающихся.

Требуют дальнейшей работы направления:

* Повышение квалификации педагогов по вопросам реализации образовательных программ в сетевой форме, реализации проектной и исследовательской деятельности, в том числе по вопросам развития у обучающихся навыков XXI века через экспериментально – исследовательскую деятельность.
* Осмысленный выбор обучающимися естественно – научного направления на уровне среднего общего образования.
* Информационно-просветительская работа по формированию представлений участников образовательных отношений о значимости и возможностях естественно – научного направления в дальнейшем самоопределении обучающихся.
* Вовлечение родителей в работу по формированию функциональной грамотности участников образовательных отношений, поддержки исследовательской деятельности обучающихся.
* Создание условий по привлечению внешних интеллектуальных и индустриальных партнеров, заинтересованных в поддержке учебных проектов.

**Итоговый контекст**

Обеспечение условий реализации образовательных программ естественно-научного цикла и профориентационной работы даст возможность включить разработанный в МАОУ «СОШ № 45» образовательный проект «Химико - биологическое погружение» в сетевое взаимодействие в системе дополнительного образования Новоуральского городского округа. В рамках данного образовательного проекта предполагается ведение образовательной и научно-исследовательской деятельности на стыке наук (математики, биологии и химии): «Химические явления и опыты», «Естественно-научная грамотность», «Ядерная безопасность», «Биология в твоей будущей профессии», «Биофизика», «Нанонаука». Для погружения обучающихся в инновационную деятельность разработаны образовательные циклы для обучающихся школ Новоуральского городского округа, включающие «Образовательные сессии» с проведением интеллектуальных событий естественно-научной направленности для участников образовательной вертикали (детский сад – школа – вуз – предприятие); профпробы. Проект будет способствовать реализации востребованных дополнительных общеобразовательных программ естественно-научного цикла на уровне основного общего и среднего общего образования; развитию проектно-исследовательской деятельности; проектированию индивидуальной образовательной траектории для раннего профессионального определения и моделирования карьерной траектории обучающихся в естественнонаучном направлении. В рамках реализации проекта планируется взаимодействие МАОУ «СОШ № 45» со всеми школами Новоуральского городского округа, МАУ ДО «ЦВР», НТИ НИЯУ «МИФИ», Кванториум, индустриальными и интеллектуальными партнерами. Предполагаемые будущие работодатели получат возможность принимать участие в подготовке высокомотивированных сотрудников, прослеживать образовательную траекторию обучающихся. Для эффективной совместной деятельности участников образовательного процесса, позволяющей решать задачи развития мотивации изучения химии и биологии, совершенствования интеллектуальных возможностей школьников, стимулирования творческого интереса учеников кабинеты химии и биологии должны стать более современными творческими лабораториями, наполненными мобильными естественно-научными лабораториями, микролабораториями для химического эксперимента, лабораторными комплексами для учебной практической и проектной деятельности по биологии, комплектами лабораторного оборудования, 3-D принтерами для прототипирования, проектирования трехмерных наглядных пособий, для демонстрации и исследования явлений природы. Использование в урочное и внеурочное время возможностей цифровых лабораторий, оборудования для проведения научных экспериментов создаст условия для реализации идей проекта как средства популяризации естественнонаучных знаний, подготовки успешных специалистов предприятий естественно-научного комплекса, развитию гибких компетенций.

Реализация проекта в полном объеме поможет удовлетворить образовательные запросы не только обучающихся МАОУ «СОШ № 45». Особенностью функционирования школы является ее центральное расположение с хорошей городской инфраструктурой. Мощности образовательной площадки, ранее созданной на базе модернизированного кабинета информатики МАОУ «СОШ № 45», и образовательной площадки, которая может появиться в результате модернизации кабинета химии и биологии МАОУ «СОШ № 45», позволят расширить возможности сети образовательных организаций округа в популяризации естественнонаучных знаний, приобщении детей к исследовательской и изобретательской деятельности, прохождении обучающимися 5-11 профессиональных проб как обязательной части профориентационной работы.

**Потенциал для решения проблемы**

1. Мониторинг ситуации, анализ и принятие решений на административном уровне.
2. Повышение квалификации педагогов образовательной организации по данному направлению.
3. Совместное внедрение новых методик, технологий и других инноваций всех школ и организаций – партнеров проекта.
4. Динамичный и системный анализ рисков и разработка методических рекомендаций по их исключению.

**Презентация**

**КЕЙС2 СОШ 45 Новоуральск. pptx**

**6. Заключение**

Состояние современной системы образования требует, чтобы мы учитывали ускоряющийся темп перемен и сдвиги, происходящие в общественных и личных потребностях. Образовательные программы школы должны отражать современные треки и тенденции образования.

Наше стремление развивать современные компетенции обучающихся через профилизацию, сетевое взаимодействие дает возможности роста не только ученикам, но и учителям, администрации школы, школе в целом. Это бесконечный путь проб, ошибок и успехов.

На наш взгляд, используемые нами модели эффективны, и в современном обществе отвечают всем инновационным запросам. Образование меняется, и школа должна быть открыта к коммуникации, должна создавать для своих учеников и педагогов возможности постоянного самоопределения и саморазвития.

1. **Список источников**

*Научные разработки, используемые педагогами МАОУ «СОШ № 45»:*

1. Использование портфолио учащегося в предпрофильной подготовке и профильном обучении / Е.Г. Новикова и др.. – М.: Государственный университет – Высшая школа экономики, 2005.
2. Синякова М.Г., Захарова Л.А. Проблемы профилизации школьного образования с учетом современного рынка труда// Инновационные проекты и программы в образовании, 2015. Т.4., с.64-68.
3. Управление профильным обучением на основе личностно-ориентированного подхода. Учеб.-метод. пособие / Т. И. Шамова [и др.]. – Москва: Центр «Пед. поиск», 2006.
4. Петутин О. Профильное обучение: дидактическое обеспечение / О. Петутин // Учитель – 2004. – №4. – С. 12–20.
5. Чистякова С. Н., Родичев Н. Ф. Образовательно – профессиональное самоопределение школьников в предпрофильной подготовке и профильном обучении М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2013
6. Булавинцева, Л. И. Организация предпрофильной подготовки учащихся как важная профессиональная задача учителя [Текст] / Л. И. Булавинцева, Н. В. Голыго // Известия Уральского государственного университета. 2016. № 3(67). С. 36-44.
7. Гордеева, Н. А. Формирование компетентности учащихся в проектной деятельности: [Текст]: дис. … канд. пед. наук : 13.00.01 / Нина Алексеевна Гордеева. - Оренбург, 2015. 200 с.
8. Зеер, Э.Ф. Профориентология: Теория и практика: учебное пособие / Э.Ф.Зеер, А.М.Павлова, Н.О.Садовникова. М.: Академический проезд; Екатеринбург: Деловая книга, 2014.
9. Крутихина, М.В., Шилова З.В. Элективные курсы по математике: учеб.-метод. рекомендации. Киров, 2018. С. 40.
10. Кузнецов, А.А. Базовые и профильные курсы: цели, функции, содержание // Педагогика. 2017. № 2. С. 2833.
11. Матюхина, П. В. Предпрофильная подготовка как средство социально-профессиональной адаптации детей-сирот в общеобразовательных школах-интернатах: [Текст] : дис. … канд. пед. наук : 13.00.01 / Матюхина Полина Валерьевна. - Брянск, 2016. 228 с.
12. Пустовая, Е.Н. Профориентация: проблемы, опыт, перспективы // Информационно-методический, дидактический журнал «Имидж»-№2-март-2012.
13. Танова, Э. В. Формирование компетентности в области защиты информации школьников в процессе обучения информатике: [Текст] : дис. … канд. пед. наук : 13.07.02 / Танова Элеонора Владимировна Челябинск, 2005. 173 с.
14. Олейникова О.Н., Муравьева А.А., Коновалова Ю.В., Сартакова Е.В. Разработка модульных программ, построенных на компетенциях. - М., «Альфа - М», 2005.
15. Казарбаев, Ф. М. Системно-деятельностный подход к управлению качеством обучения 2008.
16. **Дополнительные материалы**

*Учебно – методические разработки и статьи педагогов МАОУ «СОШ № 45» по теме проекта:*

1. Бармин А.В.. «Профессиональные пробы в урочной деятельности» // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики (материалы ежегодной международной научной конференции), Екатеринбург, УрГПУ, 2019
2. Молчанова М.Л. «Реализация принципа индивидуализации в общеобразовательной организации» // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики (материалы ежегодной международной научной конференции), Екатеринбург, УрГПУ, 2020
3. Молчанова М.Л. «Индивидуализация и индивидуальный подход в образовании» // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики (материалы ежегодной международной научной конференции), Екатеринбург, УрГПУ, 2019
4. Щербакова И.В. «Формирование компетенции ответственного выбора обучающегося» // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики (материалы ежегодной международной научной конференции), Екатеринбург, УрГПУ, 2019
5. Молчанова М.Л. «Проектные задачи в школе» // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики (материалы ежегодной международной научной конференции), Екатеринбург, УрГПУ, 2019