

МБУ ДО «ЦДТ «ИРБИС» г. о. Самара

Педагогический проект

**«Лаборатория экологических
открытий»**

Разработчик:
педагог дополнительного образования,
заместитель директора
Литвиненко О.Л.

г. Самара, 2021 г.

Педагогический проект

«Лаборатория экологических открытий»

Краткое описание проекта

«Лаборатория Экологических Открытий» - дистанционного и практического образования ориентирована на дополнительное образование учащихся в области естественных наук - биологии, химии, экологии с применением современного оборудования на протяжении всего календарного года в очной и в дистанционной форме. В рамках реализации проекта планируется обучение педагогов работе с современной цифровой биологической лабораторией на базе ЦРО г. о. Самара, организация работы с учащимися по проведению полевых исследований и экологического мониторинга, профильная экологическая смена для участников проекта в МАУ Центр «Золотая рыбка» или другом летнем лагере и итоговая конференция, где будут представлены работы участников проекта по экологическому мониторингу г. о. Самара.

Описание проектной инициативы

Описание организации и опыта проектной деятельности

МБУ ДО «Центр детского творчества «Ирбис» г. о. Самара – многопрофильное учреждение дополнительного образования. Свою историю учреждение ведет с 1995 года. Его основателями были туристы – альпинисты, покорители снежных вершин. Название «Ирбис» стало для многих обучающихся и работающих определяющим. Ирбис – это снежный барс, животное красивое и редкое, обитающее в горах. Ирбисами также называют альпинистов, покоривших десять «восьмитысячников». Таких людей в мире мало, на них равняется молодое поколение туристов и альпинистов. С таким прицелом и было названо наше учреждение.

Первоначально основными направлениями работы учреждения было

туристско-краеведческое и физкультурно-спортивное. Данные направления представляют ориентир для укрепления здоровья, совершенствования спортивного мастерства, формирования культуры личности, дают возможность раскрыть индивидуальность ребёнка и дать ей развиваться.

В настоящее время наше учреждение является муниципальным учреждением дополнительного образования, в котором ежегодно занимается около 3000 обучающихся, поднявшим свой статус с подросткового клуба до Центра детского творчества – многопрофильного учреждения дополнительного образования.

ЦДТ «Ирбис» с первых лет реализации Стратегии развития г. о. Самара до 2025 года принимает активное участие в разработке и реализации городских инновационных проектов по направлениям «Мой город - мой дом» и «Зеленая волна». Наши проекты показывали хорошую результативность и пользовались популярностью среди учащихся и педагогов не только нашего региона, но и за его пределами. Они неоднократно становились победителями разных конкурсов и конференций.

В 2020 году ЦДТ «Ирбис» планирует продолжить проектную деятельность в рамках Стратегии развития г. о. Самара и представляет новый проект «Лаборатория экологических открытий».

Постановка проблемы

Необходимость экологического образования осознана давно, но общая его стратегия разработана недостаточно и до сих пор составляет предмет дискуссий. Постоянно обсуждается вопрос, о том, что блок общей экологии должен занять в образовательных программах прочное место, поскольку он представляет научные основы экологической подготовки подрастающего поколения.

Новые задачи, поставленные сегодня перед системой образования, предполагают не только получение учащимся определенной суммы знаний, но и развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. В современном мире необходимо создать для ребенка условия для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, сформировать представления о научном методе познания

природы, овладеть приемами научных наблюдений и опытов. Но как научить, пользуясь только теоретическими методами, умению исследовать биологические объекты и системы, наблюдать и проводить эксперименты? Это все равно, что прививать любовь к природе, пользуясь только красивыми иллюстрациями.

Для формирования прочных знаний, умений и навыков экологически целесообразного поведения, этических норм и правил отношения к окружающей природной среде необходимо расширение контактов учащихся с природой, вовлечение их в реальную деятельность по изучению и охране своего природного окружения. Одной из форм такой деятельности является проведение практических работ в рамках экологического мониторинга. Основываясь на опыте реализации предыдущих инновационных проектов, реализованных ЦДТ «Ирбис» по эколого-биологическому направлению, мы предлагаем для решения поставленной проблемы использовать метод практических экологических проектов и исследований, организованных на современном уровне. Учащиеся знакомятся с основами биологических явлений в процессе погружения в проблему, на практике осваивая методы научного познания природы.

Науку развивает человеческая любознательность, и задача педагога состоит в том, чтобы учащиеся не только запоминали совокупность знаний, но и освоили метод самостоятельного получения их в ходе лабораторных и практических работ. В основу организованной лабораторно-практической деятельности учащихся положена схема научного познания.

Наш проект представляет собой систему, которая охватывает все ступени образования. При этом делается акцент на вовлечение детей в конкретную исследовательскую и природоохранную работу с использованием методических приемов и полевой работы. Для достижения наиболее высоких результатов в развитии естественно-научного образования необходимо также создание условий для тесного и плодотворного взаимодействия учащихся с представителями высшей образовательной

ШКОЛЫ.

Актуальность внедрения представленной проектной инициативы состоит в создании единого информационно-образовательного пространства дополнительного образования по естественно-научному направлению, что предполагает рост эффективности образовательного процесса по обозначенным направлениям путём успешной реализации системы программных мероприятий, включающих координацию деятельности специалистов различного профиля, коренного обновления форм и методов организации образовательного процесса по естественным наукам, модернизации материально-технической базы, повышения профессионального мастерства педагогов.

Цели и задачи проекта

Проект рассчитан на участие в нём педагогов, учащихся 7-11 классов образовательных учреждений г. о. Самара и их родителей. Учащиеся из отдаленных образовательных учреждений смогут дистанционно обучаться по видео-лекциям и видео-практикумам, расположенным на сайте проекта.

Цель проекта

Создание инновационной образовательной среды, способствующей повышению качества образования в области естественнонаучных дисциплин на основе развития исследовательской, проектной и творческой деятельности обучающихся.

Задачи

1. Создать единое образовательное пространство непрерывного дополнительного образования по естественнонаучным дисциплинам: химии, биологии, экологии для педагогов и учащихся образовательных учреждений г. о. Самара.

2. Определение организационно-педагогических, материально-технических условий реализации модели деятельности лаборатории,

обеспечивающих формирование у обучающихся навыков самостоятельной проектной и учебно-исследовательской деятельности

3. Обучить педагогов образовательных учреждений основам работы с современной цифровой биологической лабораторией на базе ЦРО г. о. Самара.

4. Ознакомить педагогов и обучающихся с основными современными практическими методами исследования окружающего мира.

5. Разработать и реализовать комплекс мероприятий по организации деятельности «Лаборатории экологических открытий».

6. Предоставить учащимся г. о. Самара возможность получения дополнительного объема знаний по естественным наукам, используя базу Центра развития образования г. о. Самара, ЦДТ «Ирбис», ГБУ ДО «Детского Самарского областного эколога-биологического Центра», научно-методическую базу учреждений высшего профессионального образования.

6. Создать условия для развития творческого мышления учащихся, умения ими самостоятельно пополнять и применять свои знания через содержание курса, развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

7. Организовать проведение экологического мониторинга г. о. Самара участниками проекта.

8. Развивать компетентности учащихся в ходе реализации социально-значимых, практико-ориентированных форм воспитания с приоритетом на общечеловеческие ценности.

9. Провести профильную экологическую смену для участников проекта.

9. Провести итоговую конференцию участников проекта с защитой представленных ими исследований и проектов экологической тематики.

10. Обобщить результаты реализации проекта на заседании круглого стола и способствовать популяризации достигнутых результатов среди профессионального сообщества.

Основные идеи проектной инициативы

«Лаборатория Экологических открытий - инновационная структура, обеспечивающая современные условия деятельности педагогов, учащихся, осваивающих новые методы и технологии обучения.

Лаборатория является базовой площадкой для подготовки учащихся, педагогов, осваивающих инновационные технологии работы с интерактивным, цифровым, оптико-стереоскопическим, химико-биологическим и другим специальным оборудованием, интегрированным в единую комплексную систему, предназначенную для обучения, развития одаренных учащихся и проведения экспериментальных экологических исследований.

Лаборатория - это инновационное образовательное пространство для одаренных учащихся, в котором использование информационных и педагогических технологий, позволяет формировать инновационное поведение, креативную созидательную деятельность учащихся.

Реализация данной проектной инициативы будет способствовать повышению творческого потенциала учащихся, увлекающихся естественными науками за счет внедрения комплексного подхода к решению задач по совершенствованию дополнительной подготовки по данным предметам.

На занятиях в лаборатории по естественнонаучному профилю практические работы являются одной из форм активизации познавательной деятельности. Они позволяют учащимся осуществить необходимые наблюдения исследовательского характера за различными биологическими объектами и процессами, провести анализ, сравнить, сделать вывод или обобщение.

В ходе реализации проекта учащимся предлагаются различные по содержанию лабораторные и практические работы. В некоторых уже даются готовые результаты исследований, а задача учащихся состоит в том, чтобы объяснить их. Другая часть работ предполагает участие в исследовательской

и проектной деятельности, где учащиеся могут получить или собрать результаты для последующего их объяснения. Иногда после постановки опыта и обсуждения возникают дополнительные вопросы, требующие разъяснения. Это и есть поле, где учащиеся могут проявить инициативу по приобретению знаний.

Настоящий проект представляет собой вариант стратегии развития дополнительного образования в г. о. Самара именно в сфере развития естественнонаучного практикума учащихся. Проект основан на ряде положений, выгодно отличающих его от всех предыдущих проектов подобного рода:

Во-первых, проект рассчитан на привлечение лучших педагогов по биологии, экологии, химии из средней школы и высших учебных заведений, как г. о. Самара, Самарской области, так и других регионов РФ, что достаточно реально при использовании интернет-технологий.

Во-вторых, проект предусматривает проведение серии очных практических занятий с использованием современной цифровой биологической лаборатории, мини-экспресс лаборатории «Пчелка –У» и ее модификаций при учебных экологических исследованиях, химической лаборатории во время проведения профильной смены.

В-третьих, в проекте активно используются современные коммуникационные интернет-технологии: наличие персонального сайта, открытой группы в социальной сети «ВКонтакте», проведение и персональных консультаций с использованием системы Skype и др.

В-четвертых, создание собственной уникальной учебно-методической библиотеки и медиатеки по полевой практике по биологии, химии, экологии.

В ходе реализации проекта планируется организация непрерывного очного и дистанционного обучения учащихся по биологии и химии, экологии, профильная смена «Форум детских инициатив», тематические экскурсии, семинары для учащихся и педагогов. В рамках проекта проводятся научные дискуссии, семинары и ежегодная конференция. На

конференции участники проекта представляют свои результаты экологического мониторинга или других практических исследований. Мы учим детей презентовать результаты собственной работы, вести грамотную дискуссию, чётко и вежливо оппонировать.

Практическая лабораторная деятельность по естествознанию направлена на то, чтобы учащиеся овладевали умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, развитию интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений; применению естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья и окружающей среды.

Лабораторный практикум построен по принципам научности, методической доступности, широты оцениваемых показателей, актуальности тематики работ и опытов, информационной и дидактической насыщенности изложения.

Оригинальностью проекта является комплексный подход к мероприятиям, направленным на развитие:

- естественно-научного, технического и творческого потенциала обучающихся;
- практико-ориентированная деятельность учащихся;
- освоение лабораторного экологического практикума;
- использование современных технических средств обучения;
- личностных качеств каждого участника образовательного процесса;
- профессионального мастерства педагогов.

В ходе реализации проекта планируется организация летней профильной смены «Форум детских инициатив», очной научно-практической конференции, семинаров для учащихся и педагогов.

Социальные партнеры по реализации проекта:

- Центр развития образования г. о. Самара
- ГБУ ДО «Самарский областной детский эколого-биологический центр»
- Образовательные учреждения г. о. Самара

Педагогические кадры ЦРО и ГБУ «Самарский областной детский эколого-биологический центр» совместно с нашими специалистами осуществляют непосредственное научное руководство образовательного процесса Лаборатории, участвуют в разработке научно-методической базы проекта, и принимают участие в подготовке и реализации очных мероприятий проекта (практические лабораторные занятия, летняя профильная смена, тематические экскурсии, научно-практическая конференция, семинары).

Информационное обеспечение подготовки и реализации проекта осуществляется через рассылку информации посредством электронной почты во все образовательные учреждения г. о. Самара, через сайт МБУ ДО «ЦДТ «Ирбис», через персональный сайт «Лаборатории «Экол-От» и открытой группы в социальной сети «ВКонтакте». Это, несомненно, будет способствовать вовлечению как можно большего числа участников в данный проект.

На сайте проекта будут постоянно представлены для всеобщего пользования организационные документы, научная учебно-методическая электронная библиотека, где обучающиеся смогут ознакомиться с электронными версиями научной литературы, лекциями и практикумами по естественным наукам, видео-лекциями, видео-практикумами и новостной информацией.

Благодаря практической направленности, своему интегративному содержанию, высокой мировоззренческой значимости, накопленному опыту преподавания естественных наук в ряде ведущих учебных заведений Самарской области, результаты реализации проекта могут быть широко

востребованы учащимися образовательных учреждений г. о. Самара и всего региона.

Конкретные ожидаемые результаты

Участниками проекта предположительно станет около 100 человек (педагоги, учащиеся образовательных учреждений г. о. Самара и их родители).

1. Создание единого пространства дистанционного и практического дополнительного образования по естественно-научному профилю, а также по смежными с ними областям знаний для учащихся образовательных учреждений г.о. Самара.

2. Развитие естественно-научного творчества и планомерная подготовка учащихся г.о. Самара к участию в научно-технических мероприятиях различного уровня (олимпиады, научно-практические конференции, научно-технические конкурсы).

3. Повышение уровня знаний учащихся г. о. Самары по естественным наукам и смежным с ними дисциплинам.

4. Создание благоприятных условий для продуктивного интеллектуального общения учащихся, их обмена знаниями, опытом, мнениями.

5. Расширение кругозора обучающихся.

6. Приобретение учащимися умений и навыков работы с практическим инструментарием и лабораторным оборудованием.

Методические продукты для трансляции по итогам реализации проектной инициативы:

- видео-практикумы по биологии, экологии;
- методические рекомендации по проведению практических исследовательских работ учащихся по естественно-научному профилю;

- методические рекомендации по использованию в образовательном процессе современной цифровой биологической лаборатории и мини-лаборатории «Пчелка-У»;

- комплекс диагностических материалов по оценке уровня знаний обучающихся по биологии, экологии.

Личностные образовательные результаты:

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию дисциплин естественнонаучного цикла, повышение личных коммуникативных навыков в детско-взрослой образовательной среде, развитие самостоятельности и личной ответственности обучающихся.

Метапредметные образовательные результаты:

Благодаря активной проектно-исследовательской деятельности в процессе реализации инновационного проекта обучающиеся смогут овладеть следующими компетенциями:

- Компетентность в решении проблемных задач.
- Информационная компетентность
- Коммуникативная компетентность.

Предметные результаты:

В результате реализации деятельности лаборатории и выполнения определенных организационно-педагогических и материально-технических условий при ее внедрении обучающиеся получают навыки по:

- самостоятельному изучению окружающей природной среды;
- участию в реализации проектов экологической и естественно-научной направленности с использованием цифрового оборудования и компьютерной техники, развитию способности представлять полученные данные в различной форме (диаграммы, графики, схемы, таблицы);
- наблюдению за погодой с использованием цифровых средств;
- проведению экспериментальных работ.