**Годовой отчет о деятельности инновационной площадки**

**по реализации проекта «Школа опытнического растениеводства и природного земледелия»**

1. **Паспортная информация.**
2. Организация: Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Эколого-биологический центр имени С.Ю. Соколова» г. Сочи

2. Учредитель: Управление по образованию и науке администрации города Сочи

3. Юридический адрес: 354000, г. Сочи, ул. Альпийская, 5

4. Руководитель: директор - Мальц Елена Владимировна

5. Телефон, факс, e-mail: (862)- 262-22-17, [ebc@edu.sochi.ru](mailto:ebc@edu.sochi.ru); [ebc\_sochi@mail.ru](mailto:ebc_sochi@mail.ru)

6. Сайт учреждения: <http://ebc.sochi-schools.ru/>

7. Ссылка на раздел на сайте, посвящённом проекту: <http://ebc.sochi-schools.ru/innovatsionnaya-deyatelnost/shkola-opytnicheskogo-rastenievodstva-i-prirodnogo-zemledeliya/>

8. Официальный статус организации: муниципальная инновационная площадка.

**II. Реализация инновационного проекта.**

1. **Соответствие задачам федеральной и региональной образовательной политики.**

Одной из важнейших задач российского образования является выявление, обеспечение развития и максимальной самореализации мотивированных и одаренных школьников в области естественнонаучных дисциплин. Решение поставленной задачи возможно через создание инновационной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать индивидуальные образовательные запросы и способствующей личностному развитию, самореализации, повышению конкурентоспособности мотивированных и одаренных школьников в области математики, естественнонаучных дисциплин и технического творчества.

Актуальность темы проекта «Школа опытнического растениеводства и природного земледелия» обусловлена значимостью распространения знаний по сохранению плодородия почв и получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Важной инновацией является внедрение в образовательные программы по агронаукам, простых, не требующих больших вложений агроприёмов и методов, а так же, культур, выращивание которых возможно без сложного ухода учащихся за ними. Эти приёмы и методы вместе с тем должны в перспективе воспитать поколение, аграрная деятельность которых будет организована на принципах:

- повышения плодородия почвы;

- преодоления процессов разрушения и деградации природной среды и экологизации производства;

- снижения расходов энергоресурсов и уменьшение зависимости продуктивности растениеводства от природных факторов производства;

- экономии трудовых и материальных затрат; сохранения и улучшения окружающей среды.

***Значимость проекта для развития систем образования города Сочи, Краснодарского края.***

Деятельность инновационного проекта «Школа опытнического растениеводства и природного земледелия» направлена на воплощение в жизнь миссии дополнительного образования, как социокультурной практики развития мотивации подрастающих поколений к познанию, творчеству, труду и спорту, превращение феномена дополнительного образования в подлинный системный интегратор открытого вариативного образования, обеспечивающего конкурентоспособность личности, общества и государства.

В настоящее время существует определенный разрыв между необходимостью подготовки профессионала фермерского хозяйства и отсутствием интереса молодёжи к сельскохозяйственному производству; между потенциальными возможностями общеобразовательных дисциплин и возможностью школы к эффективному их использованию для творческого развития школьников, для развития их познавательных интересов; между имеющимися программами подготовки школьников к сельскохозяйственному труду и соответствующим методическим обеспечением по их реализации.

Таким образом, инновационная деятельность в растениеводстве - это деятельность, направленная на:

- внедрение разработок, включающих модификации продукта и технологического процесса, переподготовку персонала для применения новых технологий и оборудования;

- испытание новой или усовершенствованной технологии (продукта);

- пропаганду новых научных достижений, новых методов хозяйствования, новых технологий, продуктов, услуг.

**2. Задачи отчётного периода.**

Потребность современного общества в высококвалифицированных специалистах, обладающих глубокими знаниями и способных к новаторству, обусловила провозглашение курса на повышение значимости естественнонаучного образования.

Изучение методов природного земледелия в системе дополнительного образовании является лучшим способом обучения молодежи актуальным практическим навыкам в растениеводстве. При этом в образовательном процессе используются более простые, не требующие больших вложений агроприёмы и методы выращивания сельскохозяйственных культур, а также растений, выращивание которых возможно без сложного для учащихся ухода за ними. Оно органично вписывается в требования новых ФГОС, позволяет на практике применить знания, полученные на занятиях биологического и химического циклов.

В связи с этим в задачи проекта входило:

1. Создание образовательных программ по экологическому образованию учащихся на примере изучения эффективности применения микробиологических препаратов, повышающих плодородие почвы и способствующее получению экологически чистой продукции.
2. Создание образовательных программ, которые могут направить творческие способности детей на изучение способов сохранения естественной природы, вызвать интерес к выращиванию экологически чистого урожая, защите окружающей среды.
3. Привлечение внимания учащихся к изучению новых плодовых и овощных культур, способных эффективно выращиваться в сочинском регионе;
4. Участие в акциях по охране окружающей среды и мониторингу её состояния.
5. Методическое обеспечение программы:

- Разработка и апробация методик и рекомендаций по органическому (природному) земледелию.

- Разработка методик постановки полевых опытов по изучению состояния почвы и приёмов выращивания растений на примере природного земледелия;

- Разработка рекомендаций по выращиванию новых садовых и огородных культур.

- Изучение методов, позволяющих проводить мониторинг состояния водных ресурсов Черноморского побережья Кавказа.

**3. Содержание инновационной деятельности за отчётный период.**

Проект «Школа опытнического растениеводств и природного земледелия» реализовывался через дополнительные общеразвивающие программы, рассчитанные на различный уровень подготовки участников проекта, и включал в себя следующие этапы:

1 ступень. Образовательный модуль: «Азбука юного агронома» (1-4 классы)

Задачи данного модуля:

- доказать учащимся, что в природе все взаимосвязано;

- помочь понять, что человек должен знать природные связи и не нарушать их;

- научить детей использовать свои знания о взаимосвязях в природе в конкретных ситуациях;

- ознакомить их с основами постановки элементарных опытов и сформировать умения делать выводы на основе полученных результатов.

2 ступень. Образовательный модуль: «Пионеры природного земледелия» (5-7 класс) Задачами на этом этапе являются:

- Формирование экологического мышления и экологической культуры;

- развитие творческих способностей учащихся в сфере биологии и экологии; формирование здорового образа жизни.

3 ступень. Образовательный модуль: «Экокласс» (8-11 классы) Задачами на этом этапе является формирование системы знаний об экологических проблемах современности и путях их решения на примере природного земледелия;

На 1 ступени программы разрабатываются для учащихся младших классов с целью формирования у них бережного отношения к природе в целом, знакомства их с экологией и природой родного сочинского региона, с основами экологического земледелия, ассортиментом растений, выращиваемых в сочинском регионе, особенностями их выращивания.

Программы 2 ступени обучения включали в себя изучение теоретических основ экологического учения, природного земледелия и почвоведения, растениеводства, химии с целью их духовного развития, воспитания у учащихся экологически целесообразного поведения.

Практической составляющей являлись: непосредственно деятельность на опытном участке, исследовательская работа в лаборатории (проведение эксперимента, умение оценивать результаты, делать выводы), участие в экологических акциях как городского, так и более высокого (от кравого до международного) уровней.

3 ступень обучения: исследовательская деятельность школьников в полевых условиях, проведение опытнической работы.

Целью этого этапа является воспитание экологической ответственности как основной черты нового поколения на основе системы экологических знаний через научно-исследовательскую деятельность и

участие в экологических акциях как городского, так и более высокого (от кравого до международного) уровней.

На любой ступени обучения проводилось представление опыта работы школьников, участие в научно-практических конференциях.

Площадками для реализации проекта являлись учебно-опытные участки эколого-биологического центра, сельские общеобразовательные организации, заинтересованные в данном проекте, площадки партнерских организаций: «Сочинский национальный парк», ВНИИ цветоводства и субтропических культур.

В проекте принимали участие учащиеся 1-11 классов: коллективы (команды) детских объединений, так и индивидуальные участники, действующие под руководством учителей, педагогов дополнительного образования, специалистов сельского хозяйства и родителей, имеющих опыт ведения приусадебного хозяйства.

1. ***Обновление и модернизация.*** Для осуществления практической части проекта на опытно-учебном участке центра участниками проекта были выполнены следующие опытнические работы:
   1. ***Методы, облегчающие выращивание и уход за растениями.***

Методы и способы, применяемые в природном земледелии для выращивания растений и обработки почвы, с нашей точки зрения, отличаются наибольшей простотой и не требуют больших значительных усилий. В то же время они позволяют в ходе учебного процесса продемонстрировать взаимосвязь живых объектов почвы и растений, важность и необходимость сохранения экологического равновесия в природе, роль человека и его деятельности в сохранении и поддержании экологического баланса.

* + 1. ***«Эффективность использования пластиковых бутылок для снижения затрат воды при поливе томатов в летнее время».***  В ходе эксперимента учащиеся знакомятся со способами использования в производстве отходов, как способа борьбы с загрязнением окружающей среды. Было выявлено, что количество воды, необходимой для полива, сокращалось в 2-3 раза, продолжительность плодоношения увеличивалась на 40-50 дней, урожай в контроле и опыте был примерно равным; количество плодов, поражённых заболеваниями, снижалось на 20-25%.
    2. ***«Эффективность выращивание картофеля под сеном в Сочи в несколько сроков».*** Участники инновационного проекта изучали активность роста и развития опытных растений, активность фотосинтеза (ЧПФ), особенности теплового режима и режима влажности почвы; изменение физических свойств почвы и её кислотности; по всем изучаемым параметрам получено улучшение показателей; урожайность опытных делянок составила 8,7 (посадка в мае, сбор в июле) и 7,5 (посадка в июле, сбор в начале сентября) кг с 1 м2.

**3.1.4. «*Влияние на урожайность огурцов прививки на тыкву».***  На данном опыте ребятами отрабатывалась методика прививки и выращивания подвоя и привоя.

***3.1.5. «Влияние фаз Луны на прорастание семян цветочно-декоративных и огородных культур и их развитие».*** В ходе исследования обнаружено отсутствие связи фаз с ростом и развитием, и также урожайностью опытных растений.

***3.2. Микробиологические препараты и их влияние на урожайность огородных культур и свойства почвы.*** Эксперименты позволяет определить, как взаимосвязаны растения и почвенная микрофлора, понять зависимость плодородия почвы от деятельности человека.

* + 1. ***3.2.1. «Влияние подкормки томатов раствором пищевых дрожжей на их рост и развитие***. На основе полученных данных, учащиеся определили, что опытные растения давали на 19-22% больше урожая, период плодоношения увеличивался на месяц, количество плодов, поражённых заболеваниями, снижалось на 20-25%.

***«Изучение активности микробиологических компонентов ЭМ-препаратов и их влияние на физические и химические свойства почвы».*** Учащимися центра получены данные, подтверждающие положительное действие ЭМ-препарата «Сияние» на физические свойства почвы и её плодородие; начато изучение активности компонентов препарата в условиях Сочи.

***3.2.2. «Эффективность выращивания огурцов на делянках, обработанных ЭМ-препаратом «Сияние».*** В результате полученных данных, урожайность плодов увеличивался на 32% за счёт образования большего числа лоз и большей продолжительности периода плодоношения;

***3.3. Изучение новых, перспективных и малораспространённых плодовых, овощных и лекарственных растений.*** Включение в программы и тематику экспериментальной работы растений, не требующих значительных трудозатрат, устойчивых к заболеваниям, вредителям позволяет учащимся познакомиться с приёмами

***3.3.1. «Изучение биологических особенностей цветения и плодообразования бутии головчатой перспективной плодовой культуры».*** В 2017 году продолжилось изучение особенностей цветения, образования плодов у бутии; начато изучение способов ее семенного размножения (свежими семенами, прошедшими определённый период хранения, способы предпосадочной обработки семян;

**3.3.2. «*Изучение особенностей развития и плодоношения магонии падуболистной».*** Изучается плодообразование, урожайность, физические и химические свойства плодов;

***3.3.3. «Изучение биологии культуры чиа».*** Изучается чиа **(«**испанский шалфей») как зерновая и лекарственная культура;

**3.3.4. «*Изучение возможности получения урожая батата в условиях Сочи».*** Изучаются особенности укоренения и роста побегов, особенности вегетации, возможность получения урожая корнеплодов.

**3.3.5. «*Особенности семенного и размножения азимины (северный банан)».*** Изучение способов предпосевной обработки семян, посадки семян в разные сроки, особенности прорастания семян в разных условиях проращивания (открытый грунт, теплица).

Результаты проведённых учащимися ЭБЦ исследовательских работ были представлены на краевых конкурсах «Первые шаги в науку» и им. Вернадского, где заняли призовые места.

***4. Изучение методов, позволяющих проводить мониторинг состояния водных ресурсов Черноморского побережья Кавказа.*** Участие в мониторинге экологического состояния рек и Чёрного моря позволяет учащимся непосредственно участвовать в защите экологии своей малой родины.

C 2016 г. наш Центр принимает участие в Международной программе EMBLASS-II по контролю за уровнем загрязнённости Чёрного моря. Он стал первым партнёром проекта. В рамках этой программы с учащимися сочинских школ Центрального (№№ 2, 13, 14, 22, 24) ведётся мониторинг состояния прибрежной полосы методом организмов-«дозорных» (индикаторов). Учащиеся Центра и школ Центрального района регулярно (в октябре, марте, июне-июле) проводят определение экологического состояния Чёрного моря в зоне согласно разработанным программой EMBLAS-2 методике.

Мониторинг прибрежной полосы включён в общеобразовательные программы Центра.

Результаты исследований были представлены на Российско-Абхазском форуме Чёрного моря, конкурсах «Первые шаги в науку» и имени В.И. Вернадского в 2018 г.

Совместно с Управлением по образованию и науке города Сочи ЭБЦ участвует в передаче методики проведения подобных мероприятий педагогам школ.

В сентябре-октябре 2017 г. ЭБЦ выступил организатором и координатором проведения акции «Ангелы-хранители Чёрного моря».

1. **Инновационность.**

Климатические условия Черноморского побережья Кавказа и, в частности, Большого Сочи (единственного в стране района с субтропическим климатом), в недавнем прошлом позволяли не только обеспечивать его население и многочисленных (до 4 миллионов в год) отдыхающих качественной сельскохозяйственной продукцией, но и продавать часть её в другие города и республики страны.

Это связано с целым комплексом причин: особенностями почвенно-климатических условий и рельефа нашего региона, политико-экономическими проблемами последних десятилетий, выведением пригодных для выращивания продовольственных культур земель (особенно плодородных земель в долинах рек) из сельскохозяйственного пользования.

Как результат - почти полное отсутствие местной сельскохозяйственной продукции и значительно более высокая цена на овощи и продукты, ввозимые с Кубани или из-за рубежа.

В связи с этим возникла насущная необходимость в развитии, обновлении сельскохозяйственной отрасли курорта, в выращивании местной продукции, в адаптированных для субтропиков агротехнологиях. При этом технологии и способы выращивания должны основываться на приёмах природного земледелия, позволяющих повышать плодородие почвы, облегчать труд, снижать затраты средств, получать экологически чистую продукцию. А также способствовать обучению новых кадров для сельского хозяйства и садоводства в городе и крае. В Центре разработана программа предпрофессиональной подготовки школьников, ориентированных на сельскохозяйственный труд в области садоводства и овощеводства, ландшафтный дизайн, работу с декоративными растениями, защиту растений, воспитывающей экологически осознанное отношение к окружающей среде и сохранению природных ресурсов.

1. **Измерение и оценка качества инновации.**

* *Позитивная динамика личностных образовательных результатов*: подготовлено более 15 исследовательских работ учащихся, которые были представлены на конкурсах разного уровня: в 2017 году 27 учащихся, занимающихся исследованиями в области природного земледелия стали победителями и призерами краевых конкурсов, акций, конференций, 4 учащихся – победителями всероссийских чтений, конкурсов.
* *Мотивация к продолжению инновации*: в рамках инновационного проекта, в центре активно развивается предпрофессиональная подготовка учащихся - разработана дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ландшафтный дизайн» в рамках профессиональной подготовки и профориентации школьников JuniorSkills.
* *Рост профессионального потенциала педагогов:* за отчетный период на базе ЭБЦ были организованны и проведены семинары, лекции, мастер-классы разного уровня:

- краевой семинар «Естественнонаучное образование в эколого-биологическом центре г. Сочи»для педагогов дополнительного образования Краснодарского края в рамках курсов повышения ГБОУ ДПО «Институт развития образования» Краснодарского края;

- международный мастер-класс «Дозорные Черного моря», проводимый в рамках Международной программы «Усовершенствования экологического мониторинга Черного моря» (EMBLAS - II). Участники мероприятия: педагоги и учащиеся школ города;

- краевой семинар «Организация трудового воспитания в организациях дополнительного образования Краснодарского края» для руководителей, заместителей директоров, методистов, педагогов дополнительного образования Краснодарского края;

- всероссийский цикл лекций (семинаров) «Проектная и исследовательская деятельность школьников в условиях введения ФГОС ООО (на примере линий УМК по биологии и экологии)» для учителей биологии был организован и проведен совместно с корпорацией «Российский учебник».

* *Активность социальных партнёров* – активизирована работа с партнёрами Центра - ФГБУ «Сочинский национальный парк», ФГБНУ ВНИИ цветоводства и субтропических культур (г. Сочи), ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник имени Х.Г. Шапошникова». При участии партнеров проводятся семинары для педагогов, экскурсии, мастер-классы для педагогов и детей.

**6. Результативность**.

***6.1. Образовательная деятельность.***

Разработана общеобразовательная программа по природному земледелию, а так же отдельные темы включены интегративно в другие программы, реализуемые центром. Разработаны и реализованы мероприятия проекта «Школа опытнического растениеводства» в рамках программ летнего отдыха – профильной экологической смены и ЛТО.

***6.2. Разработка методик и рекомендаций по органическому земледелию.***

Подготовлены методические рекомендации в помощь педагогам и учащимся по проведению фенологических наблюдений в опыте, постановке опыта, проведению учётов, написанию исследовательской работы.

Подготовлена листовка для школьников по организации наблюдений во время проведения опытов.

Разработаны информационная справка по климату Сочи для двух климатических зон (с учётом вертикальной зональности), а также рекомендации по выращиванию картофеля в сене и по мульчированию почвы на участках для садоводов и огородников г. Сочи.

* 1. ***Создание системы дистанционного обучения*.**

На сайте ЭБЦ создана страничка, на которой выставлены разработки сотрудников Центра, посвящённые проблемам природного земледелия, а также видеоуроки.

* 1. ***Обеспечение развития профессионального мастерства.***

В рамках лекционной деятельности прочитан курс лекций для педагогов ЭБЦ и родителей обучающихся на тему «Природное земледелие», включающий лекции об основах плодородия почв и его поддержания, основных приёмах природного земледелия; системах земледелия и истории их возникновения, особенностях почвообразования в условиях Сочи и влиянии на него климата; достоинствах и недостатках природного земледелия.

* 1. **Развитие материальной базы.**

В 2017 году на учебно-опытных участках центра выращены следующие посадочные материалы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Кол-во** | **Ед. измерения** |
| 1 | Рассада цветочные культуры: | | |
| 1.1. | Колиус | 100 | шт. |
| 1.2. | Декоративный перец | 50 | шт. |
| 1.3. | Тагетис | 80 | шт. |
| 1.4. | Ипомея | 30 | шт. |
| 1.5. | Цинерария | 30 | шт. |
| 1.6. | Блетилла | 20 | шт. |
| 1.7. | Бегония вечноцветущая | 50 | шт. |
| 2 | Саженцы древесно-кустарниковых культуры | | |
| 2.1. | Инжир | 40 | шт. |
| 2.2. | Спирея японская | 40 | шт. |
| 2.3. | Розмарин | 30 | шт. |
| 3 | Рассада огородных культур: | | |
| 3.1. | Томаты | 130 | шт. |
| 3.2. | Огурцы | 60 | шт. |
| 3.3. | Тыква | 30 | шт. |
| 3.4. | Кабачки | 20 | шт. |
| 3.5. | Арбузы | 10 | шт. |
| 3.6. | Земляника | 60 | куст |
| 4 | Саженцы плодовых растений | 29 | шт. |
| 5 | Саженцы ягодных растений | 14 | шт. |

* 1. ***Участие детей в исследовательской деятельности.***

Учащиеся ЭБЦ представляют свои исследовательские работы на краевых и всероссийских конкурсах и конференциях: «Региональный конкурс юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского в 2017-2018 учебном году»; «XII региональный открытый конкурс исследовательских работ и творческих проектов дошкольников и младших школьников «Я-исследователь»; Краевой конкурс «Семейные экологические проекты»; Краевая акция «Экологический мониторинг»; Краевое интеллектуальное мероприятие «Научно-практическая конференция Малой сельскохозяйственной академии учащихся»; Краевой конкурс «Юннат»); XVI Всероссийского Форума «Зеленая планета-2018», приуроченного к Году волонтера в России, XXV Всероссийского конкурса юношеский Чтения им. В.И. Вернадского.

1. **Организация сетевого взаимодействия**

Проект «Школа опытнического растениеводства и природного земледелия» осуществляется благодаря эффективному социальному партнерству, а также взаимодействию образовательных и научных организаций различных типов и уровней, их взаимодополняющей и взаимообогащающей деятельности.

В рамках реализации проекта партнёрами Центра являются:

* ФГБУ «Сочинский национальный парк»;
* ФГБНУ ВНИИ цветоводства и субтропических культур (г. Сочи),
* ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник имени Х.Г. Шапошникова».

Для учащихся ЭБЦ и их родителей были организованы экскурсии, консультации и мастер-классы по темам:

– почвообразование под пологом различных древесных пород (Сочинский национальный парк);

- плодовые культуры Черноморского побережья Кавказа (УОУ ЭБЦ);

- ЭМ-препараты как улучшители почвы (УОУ ЭБЦ);

- размножение древесных растений черенкованием на примере декоративных кустарников (УОУ ЭБЦ).

- ЭМ-препараты для быстрого компостирования растительных остатков.

В летний период на базе трудового лагеря при ЭБЦ, а также в течение года на базе учебно-опытных участков проводились мастер-классы по технологиям природного земледелия.

На базе ЭБЦ в 2017 году были организованны лекции и семинары для учителей биологии, педагогов дополнительного образования города совместно с российскими образовательными учреждениями, а также с международными общественными организациями.

**8. Апробация и диссеминация деятельности МИП.**

* 1. **Апробация методик и рекомендаций по органическому земледелию.** Результаты исследований были представлены на краевой научно-практической конференции Малой сельскохозяйственной академии учащихся Кубани. Для педагогов ЭБЦ и родителей учащихся прочитан курс лекций по темам «Природное земледелие» и «Организация исследовательской деятельности». По материалам лекций подготовлены рекомендации и памятки.

**8.2. Дисеминация деятельности.** Одним из условий диссеминации - распространения инновационных педагогических систем и педагогического опыта - является профессиональное сообщество, которое создает следующие каналы диссеминации:

* *информационный канал*: на официальном сайте ЭБЦ в разделе «Инновационная деятельность» публикуются рекомендации, листовки и методики для педагогов и учащихся образовательных организаций г. Сочи;
* *обучающие*: проведён курс лекций для педагогов ЭБЦ и школ города по проблемам, связанным с подготовкой и организацией опытно-исследовательской деятельности;

- представлен опыт организация трудового воспитания в ЭБЦ;

* *мультипликация опыта*: в результате проведённых исследований по применению способов и методов природного земледелия в личных и приусадебных хозяйствах, полученные данные в ноябре 2017 года были представлены на краевом Фестивале учебно-опытных участков, где центр получил первое место;
* *консультирование субъектов инновационного опыта*: регулярно проводится оказание методической помощи педагогам школ и родителям учащихся.