

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО
ОКРУГА ГОРОД УФА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЭКОЛОГО-
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛИДЕРЭКО» ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ГОРОД УФА
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Методический Совет МБОУ ДО
ЭБЦ «Лидер Эко» г. Уфа
О.М. Кудринская



КОМПЛЕКСНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭКОБИОТЕХ»

Подвид: модульная
Разноуровневая

Срок реализации 2 года
Возрастной состав обучающихся: 13-16 лет

Автор:
Коллектив МБОУ ДО ЭБЦ
«ЛидерЭко» го г.Уфа РБ

Уфа, 2020 г.

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО
ОКРУГА ГОРОД УФА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЭКОЛОГО-
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛИДЕРЭКО» ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ГОРОД УФА
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Методический Совет МБОУ ДО
ЭБЦ «Лидер Эко» г. Уфы
О.М. Кудринская _____



**КОМПЛЕКСНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭКОБИОТЕХ»**

**Подвид: модульная
Разноуровневая**

Срок реализации 2 года
Возрастной состав обучающихся: 13-16 лет

Автор:
Коллектив МБОУ ДО ЭБЦ
«ЛидерЭко» го г.Уфа РБ

Уфа, 2020 г.

Внутренняя экспертиза:
проверила зам.директора по УВР Вяткина К.А. _____

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	3
1	Комплекс основных характеристик программы	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цель и задачи программы	5
1.3	Содержание программы	6
1.4	Планируемые результаты	12
2	Комплекс организационно-педагогических условий	12
2.1	Календарный учебный график	12
2.2	Условия реализации программы	13
2.3	Способы проверки результатов	14
2.4	Оценочные материалы	14
2.5	Методический комплекс	15
2.6	Программа воспитания	15
3	Список литературы	20

АННОТАЦИЯ

Глобальный технологический прогресс предъявляет серьезные требования к современному обществу. Поэтому необходимо детское инновационное творчество, выведенное за рамки школьной программы. Созданный на базе городского технопарка «Город будущего», кластер «Экобиотех», позволяет детям использовать новейшие технологии для проведения экологического мониторинга городской среды. Почему именно городской среды? Современный городской человек оказался оторванным от живой природы, век урбанизации привнес в нашу жизнь бетон, стекло, пластик. Именно потому так важен теперь мониторинг городской среды, как процесс организации и гармоничного сочетания живого с неживым, как продолжение личности каждого человека.

Данная программа рекомендована для работы в кластере «Экобиотех» городского технопарка «Город в будущее».

Программа может быть использована в системе дополнительного образования в центрах эколого- биологического направления, поскольку именно в центрах с таким направлением наиболее осуществим экосистемный подход.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

Дополнительная общеобразовательная программа предусматривает несколько направлений, каждое из которых решает определенный круг задач, направленных на общую цель.

- **Познавательно- информационное направление.** Включает в себя освоение основ работы с литературой, теории исследовательской работы, знакомство с новыми методиками. Данное направление помогает познакомиться со спецификой мониторинга городской среды, освоить новые методики и технологии в связи с требованиями НТИ.
- **Аналитическо- исследовательское направление.** Ориентировано на формировании компетенций в области научного исследования, его закономерностей, современных возможностей. Это направление предусматривает активную научно- исследовательскую деятельность, в том числе- работу в лабораториях ВУЗа.
- **Творческо- практическое направление.** Заключается в предоставлении возможностей обучающимся приобрести практические навыки при работе в пятерках, в констатировании с бизнес-партнерами, изучении современного рынка потребления, а также- участия в конкурсах разного уровня.

Распределение занятий по направлениям идет в учебно- тематическом плане не строго по направлениям, а в связи с логикой работы кластера «Экобиотех».

Актуальность. Программа составлена с учетом принципов и задач сохранения экологического равновесия, а также с учетом применения современных биотехнологий, и возможностей использования новейших методов тестирования. Это делает ее в ряду других подобных программ особенно актуальной. Программа интересна еще и нестандартной организацией детей. Для всех подростков особенно важна мотивационная сторона любого дела. Для чего мы делаем? Для кого? Зачем? Если на эти вопросы подростки получают ответы, соответствующие их интересам, то любое дело для них станет увлекательным. А возможность связей с бизнесом интересна, и сама по себе и как внедрение в сферу взрослых и важных дел. О пользе самоуправления говорится много, и не раз в педагогической теории доказывалась его необходимость. Данная программа - не исключение. Именно на самоуправлении держится формирование таких качеств, как ответственность за порученное дело, коллективизм, надежность. Самоуправление помогает утвердиться подростку, повысить самооценку.

Инновационная составляющая программы (новизна) решает сложный комплекс задач на основе современных технологических возможностей. Кроме того, выбор программы обусловлен соответствием национальной технологической инициативе (НТИ).

Привлечение к процессу мониторинга городской среды школьников даст городу:

- карту запущенных городских территорий;
- карту несанкционированных свалок;
- анализ экологической ситуации в разных районах города;
- прогноз на будущее;
- сводные статистические таблицы.

Отличительной особенностью данной программы является установление связей с бизнесом и новым рынком потребления. Это основная черта, отличающая ее от других подобных дополнительных общеобразовательных программ.

Адресат: программа рассчитана на одаренных детей 13- 16 лет.

Объем программы: общее количество часов для полного освоения программы по первому и второму году обучения 108 часов.

Форма занятий: практические:

- в лабораториях ВУЗов,
- игры-квесты;
- профессиональные пробы;

теоретические:

- на базе МБОУ ДОД ЭБЦ очные;
- заочные с использованием дистанционных технологий обучения (при участии в заочных конкурсах).

Режим занятий: 3 раза в неделю по 1 часу.

Особенности организации образовательного процесса: с использованием дистанционных технологий и с использованием электронного обучения.

Форма занятий: групповая, пятерками, индивидуально.

Срок реализации программы - 2 года.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: Осуществление мониторинга городской среды средствами новейших биотехнологий в рамках работы кластера «Экобиотех»

Задачи:

1. Образовательные.

- Формировать компетенции научно-исследовательской деятельности посредством работы в научной экобиологической лаборатории кластера «Экобиотех».
- Осуществлять мониторинг городской среды средствами новейших биотехнологий в рамках работы кластера «Экобиотех» во взаимосвязи с бизнесом.
- Формировать компетенции научного мышления: анализа, синтеза, интеграции, умения делать выводы и строить рекомендации.
- Обучить работе на высокотехнологичном лабораторном оборудовании.

2. Развивающие.

- Организовать различные формы работы с подростками, в том числе самоуправление, дистанционное обучение.
- Способствовать сохранению возможностей ландшафта к стабильному биологическому развитию, заботиться об обеспечении условий жизни растений и мелких животных.

3. Воспитательные.

- Способствовать мотивации активного образа жизни подростков, приобщая их к реальным проблемам в связи с производством и бизнесом.
- Способствовать идентичности гражданина России и Республики Башкортостан через изучение родного города и родной Республики.

Принципы реализации программы.

1. Принцип связи с бизнесом и новым рынком потребления. Это основной принцип работы кластера «Экобиотех». Все работы, которые будут выполнять школьники решают реальные проблемы города.

2. Принцип доступности. Основан на историко-географическом факторе нашей республики. Разнообразный природный ландшафт города Уфы рождает самые невероятные фантазии. Возможность воплотить их на практике подкупает подростков.

3. Принцип компетентностного подхода. Основан на позиции образования: «Научить учиться».

- *Демократизация образовательного процесса.* Нередко учащиеся, не принимая участия в организации педпроцесса, не видя значения изучаемого

материала, снижают мотивацию и занимаются не в меру своих сил. Поэтому в программу введено самоуправление.

- **Гуманизация педагогического процесса**, которая предполагает свойства, определяющие сотрудничество с другими людьми, позитивную Я-концепцию, развитие гуманистических свойств личностей ребенка и педагога (преемственность).

- **Развитие социальной компетентности учащихся.** Педагогический процесс должен формировать у ребенка знания и умения социального взаимодействия с другими людьми. Психологическое обеспечение в этом плане должно быть, как теоретическое, так и прикладное, практическое.

1.3. Содержание программы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1-й год обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теоритические занятия	Практические занятия	Форма контроля
	Введение (2 ч.)	2	2		
1	Понятие о научно- исследовательской деятельности.(6ч)				Подготовка сообщения
1.1	Виды исследовательских работ	2	1	1	
1.2	Основные всероссийские и региональные научно-практические конференции школьников	2	2		
1.3	Работа в Интернете	2		2	
2	Методология научного творчества (24 ч.)				Рабочий лист
2.1	Основные понятия научно-исследовательской работы	4	2	2	
2.2	Общая схема научного исследования	4	2	2	
2.3	Методы научного познания	4	2	2	
2.4	Способы применения логических законов и правил	4	2	2	
2.5	Методы поиска информации	4	2	2	
2.6	Работа в библиотеке	2		2	
2.7	Работа в Интернете	2		2	
3	Этапы работы в рамках научного исследования (32 ч.)				Отчет по выбранной теме
3.1.	Выбор темы	4	2	2	
3.2.	Составление плана исследовательской деятельности	4	2	2	
3.3.	Защита составленного плана	4		4	
3.4.	Изучение литературы по избранной теме	4	2	2	
3.5.	Работа в библиотеке, Интернет- библиотеках	6		6	
3.6.	Работа с понятийным аппаратом	4	2	2	
3.7.	Опытно-экспериментальная деятельность	4	2	2	
3.8.	Анализ, выводы, заключение.	2	1	1	
4.	Оформление исследовательской работы (22 ч.)				

4.1.	Структура содержания исследовательской работы	4	2	2	тезисы
4.2.	Общие правила оформления текста научно-исследовательской работы	2	2		
4.3.	Черновик исследования	4	2	2	
4.4.	Подготовка презентации	4	2	2	
4.5.	Подготовка буклета	2	1	1	
4.6.	Написание статьи в газету	2		2	
4.7.	Практикум по формированию исследовательских навыков	4	2	2	
5.	Представление результатов научно-исследовательской работы (20 ч.)				Участие в НПК, защита проекта
5.1.	Ошибки в исследованиях	4	2	2	
5.2.	Психологический аспект готовности к выступлению	2		2	
5.3.	Требования к докладу. Культура выступления и ведения дискуссии	2	2		
5.4.	Защита исследований перед аудиторией	2		2	
5.5.	Подготовка и участие в школьной научно-практической конференции, районной научно-практической конференции	4	2	2	
5.6.	Подготовка и участие в областных конференциях	4	2	2	
5.7.	Интеллектуальный марафон	2		2	
6	Итоговая аттестация (2ч.)	2	2		Отчет по результатам научно-исследовательской работы
Итого		108	47	61	

2-й год обучения

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации
1.	Вводное занятие	2	1	1	
2.	Проведение инструктажа по технике безопасности	1	1		
4	Работа в лаборатории пятюрок под руководством тьютора. Подготовка к конкурсам	10	2	8	Социометрическое исследование
5	Проведение экскурсии по выбранным территориям города. Сравнение с картой прошлого года. Забор проб.	4		4	Анкетирование
6	Экскурсия по лесопарковым зонам города. Выявление несанкционированных свалок. Сравнение с картами прошлого года. Забор проб.	4		4	Анкетирование, сочинение

7	Практическая работа по выбранным методикам под руководством тьютора, совместно со студентами	15		15	Индивидуальные творческие задания
8	Составление рекомендаций по результатам мониторинга с привлечением заинтересованных организаций	6	6		Проведение экспертизы рекомендаций
9	Теория и практика исследовательской работы	14	7	7	Защита проектов
10	Проведение фенологических наблюдений, оформление в дневниках	10		10	Защита дневников наблюдений
11	Анализ нового рынка потребления	4	4		Карта рынка потребления
12	Математическое моделирование	2	2		Защита вариантов моделей
13	Игры- квесты.	10		10	
14	Профессиональные пробы совместно с бизнес-структурами.	10		10	Экспертиза профпробы
15	Оформление готовых работ. Представление работ на конкурсах разного уровня	6	3	3	Защита готовых работ
16	Общие мероприятия творческих групп. Листовки, газеты.	4		4	
17	Планирование и выпуск печатных изданий	6	4	2	Кол-во статей Индекс цитирования.
18	ИТОГО:	108	30	78	

Содержание учебно-тематического плана

1-й год обучения.

Введение (2 ч)

Теория. Цели, задачи и содержание программы обучения. Техника безопасности на занятиях.

I. Понятие о научно-исследовательской деятельности

Теория. Виды исследовательских работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект.

Практика. По содержанию определить вид исследовательской работы (командная игра по подгруппам).

Теория. Основные всероссийские и региональные научно-практические конференции и конкурсы школьников (знакомство с областным и всероссийским календарем школьных мероприятий).

II. Методология научного творчества (24 ч)

Теория. Основные понятия научно-исследовательской работы: аспект, гипотеза, дедукция, идея, индукция, категория, концепция, ключевое слово, метод исследования, методология научного познания, научная дисциплина, научная тема, научная теория, научное исследование, научное познание, научный факт, обзор, объект исследования, предмет исследования, принцип, проблема, теория, умозаключение.

Практика. Деловая игра «Кто лучше знает глоссарий научных терминов», «По готовым фразам сформулируй гипотезу», «Где объект, где предмет исследования».

Теория. Общая схема хода научного исследования: обоснование актуальности выбранной темы, постановка цели и конкретных задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методов и методики проведения исследования, описание процесса исследования, обсуждение результатов исследования, формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Практика. Работа с переменными микро-группами, объединенных направлением исследования: дается тема, необходимо сформулировать цель, задачи, которые необходимо решить. Придумать задания для другой группы.

Теория. Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.

Практика. Работа в парах «Подготовить пример открытия, в котором использовался один из изученных методов». Игра-соревнование на выбывание: «Кто больше назовет примеров-методов научного познания».

Теория. Применение логических законов и правил: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания; правила построения логических определений.

Практика. Разбор на примерах логических законов и правил.

Теория. Поиск информации: виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная), методы поиска информации.

Практика. Практическая работа в библиотеке и в Интернете.

III. Этапы работы в рамках научного исследования (32 ч)

Теория. Выбор темы. Практика. Деловая игра «Что тебе интересно», «На какой вопрос ты хотел бы найти ответ»

Теория. Составление плана научно-исследовательской работы. Практика. Индивидуальная работа по каждой выбранной теме. Защита составленного плана, работа со всей группой.

Теория. Работа с научной литературой. Практика. Экскурсия и работа в библиотеке, интернет – библиотеке.

Теория. Работа с понятийным аппаратом. Практика. Работа с глоссарием НИР.

Теория. Опытно-экспериментальная работа. Практика. Проведение опытов и экспериментов, предусмотренных работой.

Теория. Анализ, выводы, заключение. Практика. Работа над формулировкой.

IV. Оформление исследовательской работы (22ч)

Теория. Структура содержания исследовательской работы: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение (выводы), список литературы и других источников. Практика. Самостоятельная работа на компьютере по соблюдению требований к оформлению работы.

Теория. Общие правила оформления текста научно-исследовательской работы: формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения. Практика. Черновик исследования. Выпуск буклета. Подготовка презентации. Написание статьи.

V. Представление результатов научно-исследовательской работы (20 ч)

Практика. Тренинг «Психологический аспект готовности к выступлению».

Теория. Требования к докладу. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово. Практика. Деловая игра «На защите» (репетиция).

VI. Итоговая аттестация (2ч.)

Теория. Имеет различные формы по выбору.

2-й год обучения.

Второй год обучения углубляет и расширяет полученные компетенции в первый год обучения.

Вводное занятие (2 часа).

Вводное занятие рассчитано на 8 – 10 занятий по 10 -15 мин. до основного занятия. В это время ребята знакомятся друг с другом, как с будущими партнерами по занятиям. Здесь рассказывается ребятам о сущности кластера «Экобиотех», о структуре городского технопарка «Город Будущего».

Работа пятерок под руководством тьютора. Подготовка к конкурсам (14 часов). Это занятия по самоуправлению. Продолжается работа первого года с определенными темами работ.

Продолжают формироваться компетенции самоуправления. Продолжается работа по выбору конкурсных работ, представления их на разном уровне.

Экскурсионные занятия (12 часов). Их роль в том, чтобы показать ребятам все многообразие и неповторимость городских ландшафтов. Здесь показываются благополучные и экологически неблагополучные территории города, Орджоникидзевского района. Затем делаются выводы и

ставятся первые реальные цели. Проводится мониторинг экологически неблагоприятных территорий.

Практическая работа по выбранным методикам под руководством тьютора, совместно со студентами (26 часов)

Непосредственное выполнение исследовательской работы, ее практической и экспериментальной части. Работа на высокотехнологичном оборудовании лаборатории.

Составление рекомендаций по результатам мониторинга с привлечением заинтересованных организаций (6 часов).

На этих занятиях

Знакомство с современными технологиями мониторинга. Анализ литературы. Мониторинг электронных источников (12 часов). На современном этапе необходима компетенция «умение учиться самостоятельно». Эта компетенция формируется именно на этих занятиях. Здесь ребята знакомятся не только с печатными работами ученых, но и электронными источниками: сайтами, электронными учебниками и др. Формируется умение анализа и синтеза, интеграции полученных знаний.

Сравнение экологически чистых и запущенных территорий. Анализ, выводы (4 часа). Данные занятия знакомят со спецификой мониторинга городской среды, помогают в освоении новых методик и технологий в связи с требованиями НТИ. Составление карт запущенных территорий города

Теория и практика исследовательской работы. Работа в лаборатории (28 часов). Формирование научного мышления. Изучение методик исследования, непосредственно проведение исследований под руководством тьютора, а также самостоятельная работа по заданной тематике исследования. Формирование умений работы на сложном лабораторном оборудовании.

Эти занятия важны для научного, деятельностного подхода. Здесь ребята проявляют свои творческие способности, креатив.

Проведение фенологических наблюдений, оформление в дневниках (10 часов). Наблюдения- основа любой исследовательской деятельности и источник достоверной информации, сбор фактов. Правильность информации необходимо верно оформить для возможности дальнейшего использования в мониторинге и др.

Анализ нового рынка потребления (4 часа). Эти занятия включены для ориентации в профессиональной деятельности и выбора будущей профессии.

Математическое моделирование (6 часов). Раздел посвящен вариантам моделирования результатов исследования в реальности на разных экологических объектах городской среды, в зависимости от тематики исследования.

Игры- квесты (10 часов) не дадут ребятам впасть в уныние и скуку. Это именно те занятия, от которых зависит сама работа технопарка. Здесь будут происходить соприкосновение с бизнесом, с рынком потребления, именно здесь взрослые профессионалы будут делать экспертизу школьных исследований и решать их пригодность к взрослым проблемам. На втором году обучения к играм- квестам присоединятся профессиональные пробы.

Профессиональные пробы совместно с бизнес- структурами.

Оформление работ. Подготовка и проведение презентаций готовых работ (12 часов). Для участия в конкурсах необходимо правильно оформить работу, сделать презентацию к ней в разных вариантах и уметь ее защитить. Именно формированию таких компетенций, как ориентация в современном рынке потребления, умение пользоваться научными терминами, понимание задач технопарка, посвящены занятия данного раздела.

Общие мероприятия творческих групп. Листовки, газеты. (4 часа).

Эти занятия важны для развития самоконтроля и самоуправления. Здесь ребята проявляют свои творческие способности, креатив, работая в общем коллективе единомышленников. Это возможность найти себя и как личность, и как будущего профессионала.

Проведение совместных мероприятий с различными организациями. Связь с бизнесом (10 часов) На занятиях данного цикла происходит ознакомление с рынком труда, ориентация в профессиях, а также мотивация активного образа жизни подростков, приобщающая их к реальным проблемам в связи с производством и бизнесом.

1.4. Планируемые результаты

1. Сформированные представления одаренных школьников о возможностях современного экологического мониторинга городской среды.
2. Понимание учащимися специфики и технологии современного экологического мониторинга.
3. Практическое овладение учащимися работой с высокотехнологичным лабораторным оборудованием, электронными микроскопами и др. техникой.
4. Сформированные различные творческие объединения подростков
5. Способность учащихся ориентироваться в новом рынке потребления во взаимосвязи с бизнесом.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график.

1. Продолжительность учебного года
Начало года – 15 сентября
Окончание года – 31 мая
2. Количество учебных недель – 36
Перерывов на каникулы не предусмотрено.

Праздничные дни являются выходными – 11 октября, 4 ноября, с 1 по 6, 8 января, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 3 мая, 9 мая.

3. Занятия в объединении проводятся в соответствии с учебной нагрузкой педагога и расписанием занятий на неделю.

4. Продолжительность и количество занятий в неделю

1 год обучения – 3 часа в неделю в микро-группе или со всем составом объединения (всего 108 часа в год)

Продолжительность одного занятия – 45 минут

Перерыв между занятиями составляет 10 минут.

5. Формы и порядок проведения промежуточной и итоговой аттестации

Для оценки достижений обучающихся по разделам программы применяется наблюдение на занятиях, беседа с учащимися, тестирование, анализ результатов лабораторного практикума, анализ творческих, исследовательских работ, слайдовых презентаций, анализ выступлений на конференциях, оценка портфолио ученика.

2.2. Условия реализации программы

Дидактическое оснащение.

- таблицы мониторинга;
- медиа- библиотека;
- подборки журналов и учебников по темам мониторинга;
- методики проведения работ;
- карты города в разных вариантах.

Материально- техническое обеспечение.

- учебный класс;
- лаборатория БГПУ им. М Акмуллы (на условиях договора о сетевом взаимодействии)
- маркерная доска;
- компьютеры с выходом в Интернет;
- фотоаппараты;
- канцтовары;
- игровые атрибуты;
- микроскопы электронные;
- лупы;
- веревки для разметки территории;
- планшеты;
- лабораторное оборудование;
- совки;
- пластиковые бутылочки маркированные.

Информационное обеспечение: доступ к интернету.

Кадровое обеспечение: педагоги дополнительного образования, тьютор, методисты.

2.3. Способы проверки результатов

Диагностика освоения программы и индивидуального продвижения учащихся предусматривает постоянный текущий контроль в форме наблюдений, фиксации индивидуальной работы учащихся, анализа творческих продуктов (выполнение творческих заданий, участие в разработке и самостоятельная разработка различных презентаций, защита исследовательских работ на конкурсах разного уровня и др.).

Для диагностики состояния работы в пятерках проводятся социометрические исследования, опросы, тестирование, анкетирование. Диагностика также проводится во время игр-квестов.

Формы представления итогов работ.

- Учебно-исследовательские конференции разного уровня очные,
- Дистанционное участие в конкурсах разного уровня;
- Совместные конференции и семинары студентов и школьников кластера «Экобиотех»;
- Игры-квесты, имитационный-деловые игры;
- Выставки готовых проектов на экологических фестивалях и форумах

2.4. Оценочные материалы.

Оценочные материалы делятся на тесты, анкеты, индивидуальные творческие задания.

Карты оценки усвоения программы.

Высокий уровень.

Высокий уровень освоения программы имеют учащиеся, которые, как правило, могут выполнить задания, в которых требуется объяснить явления на основе их моделей, проанализировать результаты ранее

Проведенных исследований, сравнить данные, привести научную аргументацию для подтверждения своей позиции или оценке различных точек зрения. Высокие показатели в конкурсах (призовые места)

Средний уровень .

Средний уровень освоения программы имеют учащиеся, которые могут использовать естественнонаучные знания для объяснения отдельных явлений; выявлять вопросы, на которые могла ответить наука; определить элементы научного исследования; представить информацию, подтверждающую сформулированные в задании выводы. Средние показатели участия в конкурсах (дипломы участника)

Нижний уровень .

Нижний уровень освоения программы сформирован у учащихся, которые могут воспроизводить простые знания (термины, факты, простые правила), приводить примеры явлений и использовать основные естественнонаучные понятия для формулирования выводов или подтверждения правильности уже сформулированных выводов. В конкурсах участвуют мало и неохотно.

Тесты.

1. Тест «Научная грамотность» на сайте «Бесплатное тестирование»
2. Тест «Диагностика успешности»
3. Тестовые задания по биологии 8 класс на развитие функциональной естественнонаучной грамотности учащихся в рамках проведения международного исследования PISA»

2.5. Методический комплекс

Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы включает:

- Поурочное планирование теоретических и практических занятий;
- Подобранный и обобщенный материал по темам занятий;
- Разработки викторин, праздников, тестов, тигр и проектов;
- Методические пособия по темам программы;
- Сборник вопросов по диагностике знаний, умений;
- Наглядно – иллюстративный материал (таблицы, схемы, муляжи, фотографии и др.);
- Методика проведения исследований;
- Методика проведения математического моделирования;
- Методика построения электронных презентаций.
- Положения участия в конкурсах разного уровня, в том числе дистанционных.

2.6. Программа воспитания

Календарный план воспитательных мероприятий МБОУ ДО «ЭБЦ
«ЛидерЭко»

СЕНТЯБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. 3.09. – мероприятия, посвященные Дню солидарности в борьбе с терроризмом Беседа с родителями (законными представителями) о терроризме "Мы обязаны знать и помнить"	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание.	Проведение тематических экскурсий в оранжерею, дендрарий, дендропарке. Посещение зооуголка. 27.09. – Международный день туризма. Интерактивное занятие, посвященное международному Дню туризма Экскурсии по теме: «Изучаем природу» (Ботанический сад, лимонарий, БГУ, БАГУ, БГПУ, экзотариум») Походы по экологическим тропам парков и скверов.	ПДО
Гражданское воспитание	Мероприятия, посвященные году народного искусства и культурного наследия. Открытые занятия «Мой родной Башкортостан».	Зав.отделами, ПДО

	День национального костюма. Экскурсии в художественные галереи и выставочные залы: «Ильгам», «Сангат», «Ижад». Общереспубликанские субботники	
--	---	--

ОКТАБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. Просмотр социального ролика «Терроризм - война против беззащитных»	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое воспитание	Предметно-методическая неделя: «Мир открытий» 2 октября Всемирный день сельскохозяйственных животных. Презентации о с/х животных. 4 октября Всемирный День защиты животных. Презентации о диких животных. Посещение зооуголка. 26 октября Российский день без бумаги. Акции по сбору макулатуры, использованных батареек. 29 октября – Международный день сохранения биологического разнообразия (День флоры и фауны) Поход «Орнитология. Места гнездования» (Дежневка). Центр иппотерапии. «Башкирская лошадь»	ПДО
Патриотическое воспитание	Патриотическая игра-квест «Родному краю от поколения Z» Беседа «Дружба народов».	Зав.отдела, ПДО
Профориентационная работа	Игра-путешествие «В мире профессий» Игра-путешествие «Экологическая тропа Непейцевского дендропарка» Организация практических занятий на базе музея БГМУ, лаборатории БГПИ им. Акмуллы Организация практических занятий на базе Непейцевского дендропарка	Зам.директора по УВР, зав.отдела, ПДО

НОЯБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам пожарной безопасности и технике безопасности. Терроризм – угроза обществу»	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое воспитание	11 ноября Всемирный день энергосбережения. Мониторинг электросчетчика в здании. 12 ноября Синичкин День. День встречи зимующих птиц. Мастер классы по правильному кормлению птиц, изготовлению и вывешиванию кормушек. Изготовление плакатов-призывов «Птицы – наши друзья!», «Берегите птиц!», «Подкорми птиц зимой!», «Лес – наше богатство».	ПДО

	15 ноября – день вторичной переработки. Акции : «Крышечки спешат на помощь», «Бумажный бум» 30 ноября – международный день домашних животных.. Кинологическая выставка. Экскурсия «Зима близко...». Национальный музей Республики Башкортостан. Экскурсии по теме: «Изучаем природу» (Ботанический сад, лимонарий, БГУ, БАГУ, БГПУ, экзотариум).	
Профилактика здоровья	Предметно методическая неделя «Познавая мир- познаешь себя» 17 ноября - Международный день борьбы с курением. Интерактивное занятие. Лабораторный практикум «Формируя будущее»	Зав.отдела, ПДО
Профориентационная работа	«Профессии прошлого-профессии будущего» – совместная проектная работа с родителями. Профессиональные пробы в Непейцевском дендропарке	Зам.директора по УВР, ПДО
Патриотическое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню народного единства Географический квест «Геопазлы» «Богатство края – башкирский мед»- Презентации.	ПДО
Гражданское воспитание	Мероприятия, посвященные Дню Матери: «Счастье в маминых глазах»- концертная программа, Конкурс рисунков «Моя мама-самая красивая» «Мамины помощники»- дегустация блюд домашней кухни Экскурсии в художественные галереи и выставочные залы: «Ильгам», «Сангат», «Ижад»	Зав.отдела, ПДО

ДЕКАБРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам пожарной, дорожной безопасности и технике безопасности. Мероприятие по профилактике правонарушений.	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое воспитание	Неделя географической грамотности. Географический диктант. Сохраним леса Башкортостана. Акция «Кормушка» Экскурсия в анатомический музей БГМУ	ПДО
Патриотическое воспитание	Мастер-класс «Георгиевская лента» Онлайн-мастер-класс по изготовлению георгиевской ленты с подробным рассказом об истории возникновения праздника Квест-инстаграмм «Имена героев на улицах Уфы» Занятия «Салават Юлаев – национальный герой»	Зам.директора по УВР, зав.отдела, ПДО
Профилактика здоровья	Мы - за здоровый образ жизни. Неделя профилактики вредных привычек.	Зав.отдела, ПДО

ЯНВАРЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
		<i>ые</i>

Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. Терроризм – угроза обществу»	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое воспитание	11 января День заповедников и национальных парков. 12 января День зимующих птиц России. Общероссийская культурно-экологическая акция «Покормите птиц! Кормушка» . Конкурс экокормушек	ПДО
Патриотическое воспитание	«Декоративно -прикладное искусство Республики Башкортостан»	Зав.отдела, ПДО
Профоринтационная работа	Добрая суббота. (по отдельному плану). Фотокросс «Непейцевский дендропарк. Туристическая тропа»	Зам.директора по УВР, зав.отдела, ПДО

ФЕВРАЛЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам пожарной безопасности и технике безопасности.	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание, художественно-эстетическое.	Неделя экологической грамотности. Конкурс экознаков	Зав.отдела, ПДО
Профоринтационная работа	Дни открытых дверей Классные часа на тему «Моя будущая профессия». Экскурсии в музей УГНТУ. Непейцевский дендропарк. Туристическая тропа. Экскурсия обзорная.	Зам.директора по УВР , ПДО
Патриотическое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества. Презентация на тему «Костюмы народов разных национальностей»	Зав.отдела, ПДО
Гражданское воспитание	Конкурс рисунков, посвященный Дню защитника Отечества. Уроки мужества. Акция «Письмо солдату». Акция «Посылка солдату». Выездное мероприятие «Собаки на войне» Экскурсии в художественные галереи и выставочные залы: «Ильгам», «Сангат», «Ижад».	Зам.директора по УВР, зав.отдела, ПДО

МАРТ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. «Терроризм – угроза обществу»	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание	• 20-21 марта – День весеннего равноденствия, День Земли). Акция «Час Земли» • 21 марта - Международный день леса). Экскурсия в музей леса. Акция «Посади дерево»-	ПДО

	<p>проращивание семян древесных культур • 22 марта - Всемирный День Воды, или Всемирный день водных ресурсов). Лабораторный практикум «Водотрон» • 29 - 30 марта - День защиты Земли. Мусорная стратегия-беседы в объединениях. Конкурс скворечников. Экскурсия в научную лабораторию БГПУ .</p>	
Патриотическое воспитание	Экскурсия в национальный музей Республики Башкортостан.	Зав.отдела, ПДО

АПРЕЛЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам пожарной безопасности и технике безопасности. Мероприятие по противодействию терроризму	Зам.директора по УВР , ПДО
Экологическое воспитание	1 апреля - Международный день птиц. Акция «Весна на крыльях скворца»- развешивание скворечников 18-22 апреля Марш парков (Дни заповедников и национальных парков) 22 апреля Всемирный День Земли (международная экологическая акция) Неделя экологии. Экологический диктант. Экскурсии по теме: «Изучаем природу» (Ботанический сад, лимонарий, БГУ, БАГУ, БГПУ, экзотариум»). Походы по экологическим тропам парков и скверов. Игнатьевские пещеры. Серпиевский заказник. Кушнаренковский каменный зоопарк	Зав.отдела, ПДО
Патриотическое воспитание	Творчество народов Республики Башкортостан- тематические занятия в объединениях Патриотический квест «Дневной дозор» (городской)	Зав.отдела, ПДО

МАЙ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности. Терроризм – угроза обществу» Выставка рисунков обучающихся по теме «Мы против террора» Беседа с родителями (законными представителями) о терроризме "Мы обязаны знать и помнить"	Зам.директора по УВР, ПДО
Патриотическое воспитание	Встречи с ветеранами, детьми Великой Отечественной войны. День Победы.Акции: «Письмо ветерану», «Подарок ветерану», «Окна Победы». Флешмоб «Победный май» Викторина «Мой край- Башкортостан».	Зав.отдела, ПДО

	Экскурсии по памятным местам города Уфы, в связи с присвоением городу звания «Город трудовой доблести и славы».	
Экологическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> • 12 мая (вторая суббота) - Всероссийский день посадки леса (с 2011 г.) Выезд на посадку леса. 12 мая – день экологического образования • 12-13 мая (вторая суббота и воскресенье) – • 15 мая - Международный день климата. Работа на географических площадках. <p>Экскурсии на метеостанцию или школьная метеостанция. Походы по экологическим тропам парков и скверов. Центр иппотерапии. «Башкирская лошадь» Капова пещера Красноусольские святые источники. Красный ключ. Паспортизация маршрутов экологических троп Непейцевского дендропарка</p>	Зав.отдела, ПДО

ИЮНЬ

<i>Направление деятельности</i>	<i>Планируемые мероприятия</i>	<i>Ответственные</i>
Безопасность детей	Инструктаж по правилам дорожной, пожарной безопасности и технике безопасности.	Зам.директора по УВР, ПДО
Экологическое, воспитание	<p>1 июня день защиты детей 5 июня - День эколога 15 июня – день создания юннатского движения в России.</p> <p>Экскурсии со школьниками Орджоникидзевского района по экологическим и туристическим тропам Непейцевского дендропарка</p>	ПДО
Патриотическое воспитание	<p>12 июня День России Акция «Свеча памяти»</p>	Зам.директора по УВР

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

3.1. Список литературы для педагога

1. Глобальная сеть Интернет.
2. Журналы «Начальная школа», №10 - 2006, №2 - 2007, №6 - 2008, №2 - 2009, №6-2009.
3. Журналы «Цветоводство 2007-2009».
4. Журналы «Ландшафтный дизайн» 2007-2009
5. Внеурочная работа по биологии. 6-11 классы / Сост. С.М.Курганский.

3.2. Список литературы для детей и родителей

1. Глобальная сеть Интернет.
2. Журналы «Цветоводство 2007-2009».
3. Журналы «Ландшафтный дизайн» 2007-2009.

4. Голубева Н.В. Все, что Вы хотели спросить о комнатных растениях. Самоучитель комнатного цветоводства.- С.-ПБ. Нева, 2005. – 125с.
5. Все о комнатных растениях. Подробный справочник о 500 видах комнатных растений.- М.: АСТ Астраль, 2005.-320 с.
6. Научно-познавательная литература «Что? Как? Почему?» - М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007. - 256 с.
7. Энциклопедия животных. - М.: Издательство ЭКСМО, 2007. - 128 с.
8. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ»
2. Городское Положение «Технопарк- Город будущего» от 2015 г.
3. Энциклопедия педагогических технологий Санкт-Петербург, 2002 г.
4. Экологический мониторинг. Факультативный курс для школьников 9-11 классов. Муравьев А.Г Санкт-Петербург, 1998 г.
5. Оценка качества окружающей среды. Р. Р. Кабиров, Е.В. Сугачкова, Уфа, 2005 г.
6. Экологическое состояние территории России. 2-е издание под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. Издательский центр «Академия», 2001 г.
7. Журнал «Экология и жизнь» (подписка 2004 г. Статьи Б. Миркина и Л. Г. Гумеровой).
8. Журнал «Ландшафтный дизайн» (подписка 2006 г.)
9. Подписка журналов «Дополнительные общеобразовательные программы» за 2016 г.