

Муниципальное бюджетное учреждение “Межшкольный информационно-методический центр города Лесосибирска”

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Эколаб»

Направленность: естественнонаучная

Уровень: базовый

Возраст учащихся: 12 – 14 лет

Срок реализации: 3.06.24- 17.06.24 (2 недели)

г. Лесосибирск -2024

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эколаб» (далее по тексту - программа) имеет естественнонаучную направленность и относится к программам с базовым уровнем освоения. Программа разработана с целью освоения учащимися методов исследования и развития у них умений исследовательской деятельности.

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Новизна программы заключается в том, что отработка практических навыков происходит в формате «экспедиции» в полевых условиях. Реализация программы способствует погружению обучающихся в процесс осуществления индивидуального и группового исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию.

Актуальность программы: исследовательская деятельность естественнонаучной направленности помогает обучающимся связать обучение с жизнью и практическим применением результатов исследования. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности, выбора профиля обучения и будущей профессии.

Отличительной особенностью программы является ориентация на развитие гибких навыков учащихся. Для реализации программы будет использовано межведомственное, межмуниципальное и сетевое взаимодействие.

Адресат программы: программа ориентирована на обучающихся 12- 14 лет, проявляющих высокий интерес к профессиям и предметам естественнонаучной направленности.

Объем программы: 32 часа в интенсивном формате, из них 23 очных часа и 9 заочных

Срок реализации: 2 недели (03.06.2024- 17.06.2024)

Режим занятий: ежедневно с понедельника - по пятницу по расписанию интенсивной школы от 1 до 3 часов в день. Два дня выездная физико - экологическая экспедиция.

Форма обучения: очно - заочная

Тип занятий: комбинированный

Модули: программа включает пять модулей: «Биология», «Химия», «Медицина», «Экология», «Физико-экологическая экспедиция».

Модули реализуются через проектную, исследовательскую деятельность и развитие предметных знаний, направленных на их практическое применение при решении олимпиадных задач.

I. 2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие экологической грамотности высокомотивированных обучающихся посредством вовлечения их в теорию и практику экологического исследования.

Задачи:

1. Сформировать у обучающихся представление об основных этапах исследовательской деятельности.
2. Познакомить с методикой проведения экологических исследований в том числе в полевых условиях
3. Обеспечить освоение умений оказания первой медицинской помощи в полевых условиях.
4. Научить оформлять и презентовать результаты индивидуальных и групповых исследований.
5. Способствовать формированию гибких навыков обучающихся: навыки критического мышления, публичного выступления, цифрового общения;
6. Формировать чувство ответственности за собственную деятельность и результаты исследования.
7. Формировать навыки сотрудничества.

I. 3. Содержание программы

Учебный план

№	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/	
		всего	очно			заочно
			теория	практика		
1.	Биоиндикация как способ оценки состояния окружающей среды	5	1	2	2	Наблюдение, практические задания
2.	Исследование качества молока	5	1	2	2	Наблюдение, практические задания

3.	Видовое многообразие лишайников окрестности города Лесосибирска	5	2	2	1	Наблюдение, практические задания
4.	Приёмы и способы оказания первой медицинской помощи в полевых условиях.	4	1	2	2	Наблюдение, практические задания
5	Физико - экологическая экспедиция	8	1	5	2	Наблюдение, практические задания
6	Экологическая игра	4	-	4	-	наблюдение
	Итого:	32	6	17	9	

Содержание учебного плана

Тема 1. Биоиндикация как способ оценки состояния окружающей среды

Теория: Биологические методы контроля и оценки качества окружающей среды. Живые организмы, которые могут быть использованы как биоиндикаторы. Методики исследования, основанные на использовании наиболее распространенных и доступных организмов – биоиндикаторов.

Практика: Изучение состояния приземного слоя атмосферы с использованием биоиндикационных методик.

Формы контроля: наблюдение, практические задания

Тема 2. Исследование качества молока.

Теория: Определение качества молока, разных торговых марок по органолептическим и физико-химическим показателям.

Практика: Определение органолептических показателей качества молока . Определение наличия посторонних примесей в молоке. Определение наличия крахмала в молоке. Определение кислотности молока. Определение белка в молоке.

Формы контроля: наблюдение, практические задания

Тема 3: Видовое многообразие лишайников в окрестностях города Лесосибирска.

Теория: Знакомство с видовым многообразием лишайников и их классификация.

Практика: Формирование умений изучения организмов и биологических макросистем в естественной обстановке.

Формы контроля: наблюдение, практические задания

Тема 4. Приёмы и способы оказания первой медицинской помощи в полевых условиях.

Теория: Основные правила оказания первой помощи в неотложных ситуациях. Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения. Виды повязок. Правила и приемы наложения повязок на раны. Первая помощь при переломах. Приемы и способы иммобилизации с применением табельных и подручных средств. Способы и правила транспортировки и переноски пострадавших. Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

Практика: Практическое наложение повязок. Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца с использованием тренажера сердечно-лёгочной реанимации «Александр».

Формы контроля: наблюдение, практические задания

Тема 5. Физико-экологическая экспедиция

Теория: Формирование естественнонаучных основ и компонентов физических и социально-экологических знаний, в рамках экспедиционной деятельности школьников.

Практика: Проведение мониторингов: радиологического, гидрологического, климатологического.

Формы контроля: наблюдение, практические задания

Тема 6. Экологическая игра

Практика: Игра проводится в формате форсайт-сессии, направлена на формирование знаний участников игры по основам экологии; способствует развитию интереса ребят к проблемам экологии, развивает у подростков познавательную активность, интеллектуальные и творческие способности.

Формы контроля: наблюдение

I. 4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- овладеют основными методами проведения экологических исследований в том числе в полевых условиях;
- будут уметь оказывать первую медицинскую помощь в полевых условиях.

Личностные результаты:

- проявление ответственности за собственную деятельность и результаты исследования;
- проявление навыков сотрудничества.

Метапредметные результаты:

- будут иметь представление об основных этапах исследовательской деятельности
- научиться оформлять и презентовать результаты индивидуальных и групповых исследований;
- познакомятся с правилами и этапами публичного выступления.

Итогом реализации программы будет повышение качества участия школьников в олимпиаде по экологии, конкурсах исследовательских работ форума «Молодёжь и наука», Открытие 2030, Подрост и т.д.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

II.1. Календарный учебный график

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
03.06.2024	17.06.2024	2	11	32	Ежедневно 3 часа кроме сб, вс.

II.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Модуль	Оборудование	Реактивы / материалы
Биология	Лупы Микроскопы Определительные карточки.	Предметные и покровные стекла, образцы организмов биоиндикаторов (лишайники)
Химия	Пробирки - 30 шт. Шприц одноразовый 2 мл (1 шприц на каждого ученика) Мензурка стеклянная - 15 шт.	Фильтр – 200 штук, раствор йода- 25 мл – 6 штук, индикаторная бумага – 2 упаковки, зеленка – 1 бутылка, спирт – 100 мл 95%
Медицина	Тренажер сердечно-лёгочной реанимации «Александр»; Муляжи и симуляторы ран; Аптечка первой помощи «Фэст» - 6 шт..	Бинт-15 шт.
Физико-экологическая экспедиция	Дозиметр «Белла» или «Соэкс»; Психрометр с таблицей; Барометр-анероид; Термометр универсальный со шкалой от -40 °С до 60 °С; Измерительная лента; Секундомер; Компас; Шест длиной 3-5 м с насечками; Металлический диск диаметром 30-50 см; Верёвка длиной 20 м.	

Информационное обеспечение: аудио, видео, интернет источники.

Кадровое обеспечение: педагог со специальным профессиональным образованием естественнонаучной направленности, имеющий высшую категорию, отличные педагогические, организаторские и высокие профессиональные способности.

Ц.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Оценка качества освоения программы включает в себя входную диагностику, текущий контроль и итоговую аттестацию обучающихся.

Входная диагностика осуществляется в первый день обучения и направлена на определение уровня начальной подготовки ребенка в форме тестирования.

Текущий контроль реализации программы осуществляется посредством анализа выполненных практических заданий в специально разработанном «Бортовом журнале эколога» (приложение 1), а также анализа ежедневной рефлексии учащихся.

Итоговая аттестация представляет собой публичную презентацию результатов экологического исследования.

Оценочные материалы

Оценка оформления проекта

Критерий	Показатель	Балл
Творческий подход и оригинальность работы	Представлены	2
Представлены частично	1	
Отсутствуют	0	
Структурированность, четкость и лаконичность изложения	Текст структурирован, четкий стиль изложения	2
Текст недостаточно четко структурирован	1	
Структура текста и форма изложения неудовлетворительны	0	
Соответствие темы, цели и задач содержанию работы и выводам	Полное соответствие	2
Не полное соответствие, есть отклонения	1	
Нет соответствия, серьезные отклонения	0	
Обоснованность темы	Представлена	2

(введение)	полностью	
Представлена частично	1	
Отсутствует или не убедительна	0	
Адекватность подходов и методов исследования (материалы методы)	Полное соответствие подходов и методов Поставленной цели	2
Не полное соответствие	1	
Не соответствует или вызывает сомнения	0	
Обоснованность выводов (выводы)	Полностью обоснованы	2
Обоснованы частично	1	
Отсутствует удовлетворительное обоснование	0	

Оценка защиты проекта:

Критерий	Показатель	Балл
Адекватность (соответствие) выступления заявленной теме и выполненному проекту	Полностью соответствует	2
Не полностью раскрывает суть и основные Положения проекта	1	
Выступление не соответствует теме заявленного проекта	0	

Лаконичность и четкость выступления	Четкий и ясный стиль выступления	2
Есть недочеты в форме представления проекта	1	
Стиль изложения затрудняет понимание сути проекта	0	
Владение материалом, способность отвечать	Свободное владение материалом	2

на вопросы		
Неполные ответы	1	
Затруднения с ответами	0	
Обоснованность положений, выносимых на защиту проекта	Полностью обоснованы	2
Частично обоснованы	1	
Есть необоснованные положения или обоснование неубедительно	0	
Обоснование значимости работы перспектив дальнейших исследований	Представлено полностью, убедительно	2
Представлено неполно	1	
Не представлено, не убедительно, вызывает сомнения	0	

II.4. Методические материалы

Исходя из задач программы, при организации занятий основное внимание уделяется практической деятельности учащихся. Воздействие человека на природу и последствия этого дети осознают в ходе дискуссий, практических и лабораторных работ. Это формирует понимание детьми ценности природы как источника жизни и духовных ценностей общества.

Основные формы и методы работы:

Для реализации программы предполагается использование педагогами таких форм проведения занятий, как:

деятельностные технологии (проведение эксперимента, опыта, проблемное обучение, кейсы, геймификация);

коммуникативные практики (мастер-классы).

Групповые занятия в рамках данной программы обеспечивают живой обмен мнениями, опытом и взглядами. Интерактивные формы обучения способствуют формированию навыков работы в парах и малых группах, а также развитию креативного мышления и умению логически верно, формулировать собственную позицию.

Список литературы

1. Алексеев С.В. Экологический практикум школьника: учебное пособие / С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, Э.В. Гущина. - Самара: Корпорация "Федоров": Учебная литература, 2005. - 301, [1] с.: ил.; 21. - (Элективный курс для старшей профильной школы).
2. Ляшенко О.А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды: учебное пособие: учебное пособие. СПб., 2012
3. Методика экологических мониторинговых исследований организмов, популяций, сообществ. Пенза. ПГПУ. 1998 г.
4. Методы биоиндикации: учебно-методическое пособие / М.Н. Мукминов, Э.А. Шуралев. – Казань: Казанский университет, 2011. – 48с.
5. Наплекова Н.Н., Л.Н. Коробова, Б.Н. Тепляков - Экология для практических занятий. Новосибирск. НГУ, 1999 г.
6. Практические исследования и наблюдения участников экспедиции. М. Физика в школе. № 5, 2004 г.