**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

**Первый этап**. Выбрать актуальную и интересную для вас область исследований. Определите тип проекта по области проведения исследования (естественнонаучный), по объекту исследования; по количеству участников (индивидуальный, групповой); по времени проведения (мониторинговый или кратковременный).

**Второй этап.** Составить обзор литературных источников по выбранному вопросу. Источниками информации могут быть не только школьные и городские библиотеки, Интернет-ресурсы, но и организации по государственному контролю качества окружающей среды и научно-исследовательские институты. При изучении литературы сразу составляйте библиографический перечень. Список литературы необходимо делать в алфавитном порядке, адреса сайтов Интернета помещают в конце списка после бумажных источников.

**Третий этап.** Формулировка темы исследования, целей, задач, рабочей гипотезы, объекта и предмета исследования.

**Четвертый этап.** Подбор методики проведения исследования.

**Пятый этап.** Проведение исследований, сбор материала с последующим анализом полученных результатов. Систематизация результатов исследования. Результаты могут быть представлены в виде таблиц, диаграмм, фотоматериалов. На основании анализа полученных результатов необходимо сформулировать общие выводы, предложения по решению экологической проблемы или улучшению качества окружающей среды.

**Шестой этап**. Защита исследовательской (проектной) работы. Представление работы в творческом объединении, в классе, публикация материалов работы на информационных сайтах образовательного учреждения, в сообществах в социальных сетях, предоставление результатов исследований администрации района, города, области.

**ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ПОЛЕВОГО ДНЕВНИКА**

Дневник – основной документ, отражающий выполнение практических работ. Записи в полевом дневнике являются ценным и незаменимым материалом при интерпретации результатов наблюдений и анализа и оценки экологической ситуации.

Записи в дневнике должны быть четкими и лаконичными. Все записи делаются в дневнике в точке ведения наблюдений и экспериментов или сразу же после возвращения с пробных площадок.

Оборудование: общая тетрадь в клетку с плотной обложкой, карандаш, шариковая ручка, фотоаппарат.

Ход выполнения задания.

1. Ознакомьтесь с правилами ведения полевого дневника и оформите его в соответствии с ними. Подпишите титульный лист по образцу.

|  |
| --- |
| Комитет образования города Новокузнецка  Муниципальное Бюджетное Учреждение Дополнительного Образования  «Станция юных натуралистов»  Исследовательский проект «Изучаем видовое разнообразие домашних животных»  Район работ: Заводской район города Новокузнецка, жилой массив  **Полевой дневник**  Никитина Анастасия  Дневник начат: 10.09.2020.  Окончен: 10.02.2021.  Нашедшего полевой дневник прошу вернуть по адресу:  Город Новокузнецк, ул. Горьковская, дом 42,  МБУ ДО «Станция юных натуралистов» |

1. Пронумеруйте страницы дневника, отсчет начинается с титульного листа. Номер ставится на каждой странице сверху в центре. Вырывать страницы из дневника не рекомендуется.
2. Записи размещают на правой стороне, левая отводится для зарисовок.
3. На страницах для записей выделяют поля шириной 2 см.
4. Описание маршрута начинают с указания даты, цели. При полевых исследованиях дается краткая характеристика погоды в день наблюдения и за день-два до проведения исследования.
5. При необходимости и возможности объект исследования фотографируют на точке наблюдения. Номер кадра и название объекта записывают в дневник. Обычно при фотосъемке, чтобы установить масштаб объекта, рядом кладут предмет известного размера (линейку, спичечный коробок, компас). Если в точке наблюдения производится отбор проб, то на полях дневника фиксируются номера точек, где взяты пробы на анализ.
6. Если возникает необходимость в исправлении текста, исходный текст не стирают, а зачеркивают неправильный вариант и продолжают запись. Редактура предыдущих записей в дневниках не допускается.
7. В конце дня в дневнике ставится дата b подпись исследователя.
8. Записи полевых дневников могут послужить основой проектной работы.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Гусейнов А.Н., Александрова В.П., Нифантьева Е.А. Изучение водных экосистем в урбанизированной среде: практикум с основами экологического проектирования. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2015. – 112 с.
2. Скалон Н.В. Практикум по изучению экологии городов Кузбасса: Учебно - методическое пособие/ Скалон Н.В., Горшкова Л.А., Демиденко Н.В., Аверина Е.П. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2006 – с.74.
3. Лапина Т.П. Представление опыта работы по организации исследовательской деятельности учащихся по изучению качества природных вод в городе Новокузнецке [Электронный ресурс] / Т.П. Лапина. – Режим доступа: [http://infourok.ru/predstavlenie opita raboti po organizacii issledovatelskoy deyatelnosti uchaschihsya po izucheniyu kachestva prirodnih vod v gor 3714855.html](http://infourok.ru/predstavlenie%20opita%20raboti%20po%20organizacii%20issledovatelskoy%20deyatelnosti%20uchaschihsya%20po%20izucheniyu%20kachestva%20prirodnih%20vod%20v%20gor%203714855.html)
4. Лапина Т.П. Представление опыта работы по организации исследовательской деятельности учащихся по изучению видового разнообразия домашних животных в городе Новокузнецке Кемеровской области [Электронный ресурс] / Т.П. Лапина. – Режим доступа: [http://infourok.ru/predstavlenie opita raboti po organizacii issledovatelskoy deyatelnosti uchaschihsya po izucheniyu vidovogo raznoobraziya domash 3713735.html](http://infourok.ru/predstavlenie%20opita%20raboti%20po%20organizacii%20issledovatelskoy%20deyatelnosti%20uchaschihsya%20po%20izucheniyu%20vidovogo%20raznoobraziya%20domash%203713735.html)
5. Лапина Т.П. Комплексная оценка показателей качества родниковой и водопроводной воды в Заводском районе г. Новокузнецка. / [Электронный ресурс] / Т.П. Лапина. – Режим доступа: <https://rosprosvet.ru/material/pub-15362/>