

«Проектно-исследовательской работы, как фактор формирования экологического мышления: из опыта работы»

В своей педагогической деятельности особое внимание обращаю на проектно-исследовательскую работу, которая может являться элементом урока. Например, изучая тему «Иммунитет» восьмиклассники в ходе своего исследования провели мониторинг состояния здоровья учащихся нашего микрорайона. Выяснили основные виды заболевания. Познакомились с национальным календарём профилактических прививок. Провели анализ заболеваемости вирусными инфекциями учащихся нашей школы. Пик заболеваний пришёл на март-месяц, в июле и августе не зарегистрировано ни одного случая вирусных заболеваний.

В 7 классе по теме «Происхождение и разнообразие млекопитающих» выполнялась исследовательская работа «Ветвь эволюционного развития органического мира». Пользуясь различными литературными источниками проследили черты сходства между разными таксонами животных (эмбриональное развитие, анатомическое строение), показали плавный переход от одних групп животных к другим, на конкретном примере проиллюстрировали единство органического мира.

Долгосрочный проект «В царстве грибов». Принимали участие все пятиклассники. Особое внимание обратили на грибы, занесённые в Красную Книгу.

В прошлом учебном году учащиеся 8-9 классов представили и защитили учебно-исследовательские работы об особо охраняемых территориях России на школьной конференции «Живи, Земля», посвящённой году экологии в России.

Продукты работ:

- эмблема «Лист и ветер»: лист-символ живой природы, которую нужно беречь, а ветер- может уносить листья на большие расстояния. Человек, как ветер, может распространять информацию о необходимости охраны природы и принимать участие в мероприятиях, цель которых: улучшение экологической обстановке в своём селе, стране и мире целом.
- Брошюра, диаграмма
- Буклеты, мобильная экскурсия «Уникумы Урала», виртуальный тур по удивительным местам Дальнего Востока «Долина гейзеров» и «Долина смерти»

Мои учащиеся представляют свои работы по исследованию водных и лесных массивов нашего села на конкурсы:

В 2014 году участвовала в муниципальном этапе с работой «Круглое озеро» (номинация «Публицистика в защиту природы и культуры»);

Есть победители:

В 2010 году наша работа стала победителем в районном и областном детском экологическом форуме «Зелёная планета 2010» в номинации «Жизнь леса и судьбы людей».

В 2012 г. награждены грамотой за лучшую представленную работу на областной конкурс «Моя малая Родина: природа, культура, этнос» в номинации «Гуманитарно-экологические исследования»

В 2016 году 1 место

в областной заочной олимпиаде «Планета-Земля. Взгляд из Космоса» (в рамках 17-ой Российской олимпиады «Созвездие - 2016»)

исследовательская работа «Моя любимая река» Номинация: «Наш дом Земля»

В данной работе мы постарались осветить экологические проблемы реки Хопёр, на берегу которой расположено наше село. Выбор темы исследовательской работы выбран неслучайно, в различных информационных источниках говорится об ухудшении экологического состояния вод рек в последние десятилетия. Исследуя источники информации, мы узнали о возрасте, происхождении названия реки Хопёр, и много другой полезной и интересной информации. Используя различные методики, определили качество воды; с помощью проводимых измерений составили характеристику реки.

#### **Алгоритм исследования экологического состояния реки.**

Выполняя работу, мы проводили поиск и исследование необходимой информации, работали с картами, осуществляли взятие проб воды определении её качества по следующей методике:

А) Определение характера и интенсивности запаха воды.

Взяли пробу воды, налили в пробирку, закрыли пробкой, встряхнули, затем открыли пробирку и определили обонянием наличие и интенсивность запаха.

Б) Определение прозрачности воды.

Содержание нерастворимых примесей можно определить на глаз: сильно мутная, мутная, прозрачная, рассматривая воду в пробирке на фоне белого экрана.

В) Определение жёсткости воды.

Для этого в пробу постепенно добавляли раствор хозяйственного мыла. Визуально отметили количество выпавшего осадка. (Много осадка - вода жёсткая, мало – умеренно-жёсткая, практически нет осадка – мягкая).

Г) Определение наличия нефтепродуктов.

Взяли пробу воды и оставили на отстаивание, через сутки посмотрели на поверхность воды.

**Проводили необходимые измерения, для определения характеристики реки.**

1. Определение ширины и глубины русла реки.

Для определения ширины реки с помощью рулетки определили длину первого моста, который соединяет берега реки. Глубину измерили при помощи ручного лота, состоящего из шнура с делениями и груза на его конце. Деления идут через 10 см. Промеры производились по линии,

перпендикулярной направлению течения, через равные расстояния.

## 2. Определение скорости поверхностного течения.

Чтобы определить скорость течения нашли на реке участок с ровным руслом и через равные расстояния разметили на нём 4 створа, около которых расставили наблюдателей. Первый по течению створ – пусковой. Поплавки, сделанные из пробки, забрасывали поочерёдно, на разном расстоянии от берега. Место их выброса – пусковой створ, поэтому к моменту, когда поплавок приплывёт к следующему створу, он успевал приобрести скорость течения воды в реке. Время прохождения поплавком второго створа по сигналу стоящего здесь наблюдателя засекал по секундомеру наблюдатель у третьего створа, потом он фиксировал время прохождения поплавка через свой створ и нижний (последний створ), когда ему подавал знак находящийся там наблюдатель. Время прохождения поплавка до нижнего записывали под порядковым номером поплавка в дневник наблюдений. Затем путь каждого поплавка (2 створ–3 створ–4 створ) делится на время его движения и таким образом вычисляется скорость поплавка в м/сек. Определяя величину средней поверхностной скорости воды, мы сумму скоростей всех поплавков делили на их число.

Визуально определяли тип почв и обратили внимание на разнообразие растительного и животного мира реки Хопёр. Работали над решением проблемы практической направленности по улучшению экологического состояния реки. Разработали условные знаки разрешающие или запрещающие определённую хозяйственную деятельность человека в пойме или на самой реке. Проводили опрос и анкетирование населения.

### **Сводная таблица результативности исследования экологического состояния реки. (Исследование проводилось в местечке «Крахмалка»)**

Критерии исследования	Результаты
Характеристика реки:	
Ширина реки	59 м
Глубина реки	До 3м
Скорость течения реки	2 м/сек.
Показатели качества воды:	
запах	отсутствует
прозрачность	Вода имеет примеси, объясняем это присутствием микроскопических водорослей)
жёсткости воды	мягкая
наличие нефтепродуктов	Следы
почвы	Песчаные и супесчаные

<p>Видовой состав флоры и фауны</p>	<p>У самого берега растут тополя, ивы, злаки: мятлик луговой, тимофеевка, репейник, лютики. На мелководье заросли кубышки желтой и кувшинки белой, господствуют осоки, рогоз, рдест. В воде растет роголистник, длинные нити спирогиры. Слышна кукушка, множество певчих птиц. Много кровососущих насекомых. В воде, близ берега, увидели жука-плавунца, много прудовиков, мальки рыб, которые при нашем приближении метнулись вглубь. В пробе воды со дна водоёма нашли: 2 двустворчатых моллюска- беззубки, 5 личинок комара. Различные виды лягушек.</p>
<p>Последствия антропогенного воздействия</p>	<p>В районе пляжных мест: повсюду видны следы костра, бытовые отходы: пластиковые и стеклянные бутылки, использованная одноразовая посуда, окурки, пищевые отходы. Моют у реки или в реке автотранспорт. Между мостами наблюдали наличие свалок бытового мусора и навоза.</p>
<p>Экологическое состояние реки</p>	<p>Летом часто можно наблюдать прибившиеся к берегу пластиковые бутылки и прочий мусор.</p>

### Выводы

Проведя исследовательскую работу, мы оценили экологическое состояние реки Хопёр и пришли к выводу:

1. Вода в реке средней чистоты и может быть использована как для купания в местах рекреации, так и в быту.
2. Исследуемый участок реки мелеет (по наблюдениям местных жителей) поэтому мы определили его как неустойчивую водную экосистему.

Опрос и анкетирование населения помогли нам узнать историю лесонасаждений вдоль берега от «первого» моста в сторону «Плотинки», как во времени изменилась река, отношение жителей села к её экологическим проблемам.

### **разработали**

**условные знаки:** запрещающие или разрешающие определённую хозяйственную деятельность на реке и в её пойме.

**проведение акций,** которые помогут уменьшить антропогенное воздействие на Хопёр.

Итоги работы были проанализированы на классном часу; на общешкольном родительском собрании обратили внимание взрослых на проблемы Хопра. Считаем, что проводимая работа поможет изменить потребительское отношение к водным ресурсам и, как результат, улучшить экологическую ситуацию реки Хопёр.

**Результат опроса населения.** Наше село расположено на берегу реки Хопёр (примерно 16 км). Местные жители рассказывают, что река Хопёр около нашего села от протоки Быстрой делала большой глубокий поворот, рыбаки, сокращая путь, испытывали неудобства: необходимо перетаскивать лодки. И тогда они прорыли канаву для прохода, вода, во время весеннего половодья размывла стихийно созданную протоку. Хопёр повернул течение. На берегу, более 60 лет назад, стоял посёлок, была широкая дорога, сейчас эта территория залита водами реки. Примерно 40 лет назад вдоль берега от первого моста в сторону «Плотинки» высажены в несколько рядов саженцы. Сейчас это взрослые деревья, корни которых защитили левый берег Хопра от размыва. Но появилась новая экологическая проблема: заиливание дна и, как результат река стала мелее.

**Практические рекомендации:** Исследования реки Хопёр необходимо продолжать и привлекать к этой работе и взрослых и детей. Информировать о своей деятельности население.

Практические действия, которые нам под силу – ликвидация свалок водоохраной зоны. Проводить разъяснительную работу среди населения различного возраста.

**Наши дела:** Принимая участие в районной акции «Чистый берег», которая проходит ежегодно, учащиеся нашей школы очищают прибрежную зону реки от бытового мусора. Проводят профилактическую работу с отдыхающими, напоминая им правила поведения в природе.

К проведению проектно- исследовательских работ стараюсь привлекать всех учащихся нашей школы.

Использую следующие методы: анализ учебной, дополнительной литературы, интернет- ресурсы по теме исследования, синтез и обобщение информации, наблюдение, беседы, опросы.

Считаю важным организационный момент: определение актуальности, цели исследований, формирование команд, выбор тем учебно-исследовательских работ, определение алгоритма выполнения.

Со своими работами дети выступают на родительских собраниях.

**Результативность** проектно-исследовательской деятельности. Выпускники нашей школы продолжают работу охраны природы нашего края: организуют и проводят мероприятия по сохранению и улучшению состояния реки Хопёр и прибрежной зоны.