

Пояснительная записка

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ В ВОДОЁМАХ РОДНОГО КРАЯ

«Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета,
ни запаха, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое.
Нельзя сказать, что ты необходима, для жизни: ты- сама жизнь...»
Антуан де Сент Экзюпери

На современном этапе развития общества одной из наиболее актуальных проблем, стоящих перед человеком, является проблема взаимодействия в системе «Человек - Природа»

Сегодня, как никогда важно задуматься о необходимости изменения своего отношения к природе и обеспечения соответствующего воспитания и образования нового поколения. Основой как национального, так и мирового развития общества должна стать гармония человека и природы. Каждый человек должен понимать, что только в гармонии с природой возможно его существование на планете Земля.

Поэтому необходимы и новые знания, и формирование новых граней мировоззрения и мировосприятия, новый менталитет, новая система ценностей. Все это нужно создавать и воспитывать с детства: учиться жить в согласии с природой, ее законами и принципами, приобретать навыки научного анализа явлений природы, осваивать свою индивидуальную практическую помощь природе.

Формирование этих качеств происходит в процессе самостоятельной поисково-исследовательской деятельности. Исследовательская работа – это особый вид познания: где требуется пытливый ум, любознательность, умение анализировать и прогнозировать.

Такую исследовательскую деятельность можно реализовать в элективном курсе «Исследование водных объектов родного края»

Вода — самое распространенное вещество на Земле. Она занимает 70% поверхности земного шара. Однако в наши дни для людей она становится одним из самых дефицитных материалов. Человек на хозяйственную деятельность использует главным образом пресную воду, общие запасы которой составляют всего 2% от общего объема. Вода-основа жизни на Земле, поэтому каждый из нас должен оберегать ее от загрязнения, истощения, исчезновения. Эти критерии и положены в основу элективного курса.

Принципами элективного курса являются научность, доступность, учет возрастных особенностей учащихся, возможность применения полученных знаний на практике,

гражданской позиции ученика. Все это дает возможность получать высокие результаты деятельности учащихся.

Научность

Принцип научности - необходимое условие реализации элективного курса. В ее реализации «Исследование водных объектов родного края» школьники работают со справочной литературой, различными атласами, определителями, методиками. Те знания, которые учащиеся получают в результате своих наблюдений, исследований, дополняют школьную программу материалами более высокого научного уровня.

Доступность

Программа рассчитана на детей с разным уровнем интеллектуальных, физических, творческих способностей. Задача курса состоит в их развитии. Элективный курс предназначен для обучающихся 9-х классов, проявляющих интерес к изучению экологии, географии, биологии способствует выбору эколого-биологического профиля.

Запись в группу осуществляется на основании желания учащихся участвовать в научно-исследовательской работе.

Результативность деятельности.

Хороший результат - это успех в достижении чего-либо, общественное признание, хорошие отзывы в учебе, работе.

Важно, чтобы учащиеся с первых шагов понимали конкретную значимость своего исследования, возможности его применения не только в прикладных целях, но и в практическом плане, участие в днях Науки, областных конференциях, Российских конкурсах, создание научных проектов.

Главная задача курса «Исследование водных объектов» заключается в формировании у учащихся экологической компетентности признаками которой являются:

- формирование интересов, склонностей учащихся к научно-исследовательской деятельности, умений и навыков проведения исследований;
- развитие интереса к познанию мира, сущности процессов и явлений (науки, техники, искусства, природы, общества и т.п.);
- развитие умения самостоятельно, творчески мыслить и использовать их на практике;
- способствование мотивированному выбору профессии, профессиональной и социальной адаптации.
- Воспитание положительного отношения к природе, что обеспечивает готовность к практическому решению региональных проблем охраны окружающей природной среды

Требования к уровню подготовки учащихся

- называть источники знаний о взаимосвязи человека и природной среды, научные, научно-популярные книги, журналы, справочники;
- проводить учебные исследования;
- решать социально значимые задачи на основе проведения исследований;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- подготовить к продолжению образования в выбранной области.

Ожидаемые результаты:

- овладение основными экологическими терминами и понятиями; методами и источниками экологической информации;
- использование географической науки в решение геоэкологических проблем человеческого общества

Курс «Исследование водных объектов родного края» состоит из двух основных частей: 17 часов теоретической части и 15 часов практики, экскурсии(1ч), резервного времени(1ч).

Теоретические занятия включают в себя занятия, проводимые в школе учителем, в краеведческом музее, универсальной библиотеке, комитете по природным ресурсам и в виде выездных заседаний. При этом ученики получают различного рода информацию, которая может быть полезна как при выборе темы, так и форм изложения материала (творческая работа, учебно-исследовательская работа, реферат, проекта)

Значительное время уделяется практическим занятиям. К практической работе относятся архивные исследования, изучение научной литературы, проведение социологических опросов, наблюдения и исследования в природе, проведение опытов, создание мультимедийных презентаций для уроков.

Учащиеся приобретают определенные навыки:

- быть внимательным;
- наблюдать;
- вести записи в полевом дневнике;
- обрабатывать полученные результаты.

Технологическая карта планирования

№	Название темы	Количество часов	Теоретическая часть	Практическая часть	Форма контроля
1	Введение	1	1		
2	Раздел 1 Выдающиеся ученые	3	2	1	семинар

	и естествоиспытатели				
3	Раздел 2. Водные ресурсы и проблемы их использования.	4	3	1	Семинар
4	Раздел 3. Экосистема. Экологический мониторинг водных объектов	19	7	11+1 Экскурсия	семинар
5	Раздел 5. Обработка и защита полученных результатов и выводов	1	1		семинар
6	Раздел 5. Основы исследовательской работы	5	4	1	Защита работы
7	Резервное время	1			

Содержание программы

Введение. 1ч

Понятие экология. Знакомство с особенностями исследовательской деятельности
Цель, задачи, специфика занятий, общие требования. Техника безопасности при проведении исследовательской работы. Полевые дневники.

Раздел 1 Выдающиеся ученые и естествоиспытатели (3ч)

Тема 1. Процесс познания окружающего мира (теории Аристотеля, Птолемея, Коперника, Д.Бруно)

Тема 2. Выдающие исследователи и путешественники.

Афанасий Никитин, или «Хождение за три моря». Семен Дежнев, или великое географическое открытие, о котором сам первооткрыватель не знал. Витус Беринг и Алексей Чириков. Миклухо - Маклай, или «Человек с луны»

Практическая работа №1. Нанесение на карту маршрутов путешествий. Изображение условными знаками карте России географических и биологических открытий, сделанных во время экспедиций Чирикова и Беринга.

Раздел 2. Водные ресурсы и проблемы их использования.

Тема 3. Общая характеристика гидрографии области. Реки, озера, болота, родники и их особенности

Тема 4. Экологические особенности и использование водных ресурсов.

Тема 5. Загрязнение и основные загрязнители водных ресурсов. Состояние водных объектов.

Практическая работа. №2. Нанесение на карту «грязных рек». Основные источники загрязнения.

Раздел 3. Экосистема. Экологический мониторинг водных объектов

Тема 6. Понятие о гидросфере планеты. Общая характеристика гидрографии области. Реки, озера, болота, родники и их особенности.

Тема 7. Экосистема. Виды экосистем. Экологический мониторинг.

Тема 8. Виды мониторинга. Значение экологического мониторинга.

Тема 9. Разнообразие местных экосистем. Особенности водных и почвенных экосистем.

Тема 10. Физико-географическая характеристика реки. Морфометрические особенности реки.

Тема 11. Физические и химические показатели качества воды. Растительный и животный мир реки.

Тема 12. Растения и животные-биоиндикаторы. Знакомство с атласом определителем растений водоема

Практическая работа №3

Описание гидробиологические характеристики реки (длина, ширина реки, скорость течения, коэффициента извилистости, уклона реки)

Практическая работа №4

Физические показатели качества воды

Практическая работа №5

Речная алхимия (определение кислотности, хлоридов, железа, нефти и нефтепродуктов
Исследование химического состава воды на содержание железа и свинца

Практическая работа №6

Оценка экологического состояния водоемов по макрозообентосу. Водные беспозвоночные – биоиндикаторы водоемов.

Практическая работа №7

Экологический мониторинг воды. Исследования загрязнения воды в реке, химические исследования

Практическая работа №8

Оценка загрязнения водоемов по состоянию популяций растений семейства рясковые

Практическая работа №9

Методы очистки и обеззараживания воды в домашних и полевых условиях

Практическая работа №10

Очистка воды в лабораторных условиях

Практическая работа 11

Исследование состояния водной и береговой растительности

Практическая работа 12

Построение поперечного профиля речных долин

Практическая работа 13

Определение морфологических характеристик озера

Экскурсия 14. Ландшафт реки (изучение русловой биоты, основные типы зарастания русел, типы поперечного сечения русел)

Раздел 4 Обработка и защита полученных результатов и выводов

Тема 15. Обсуждение полученных результатов исследований и вариантов их представления

Раздел 5. Основы исследовательской работы

Тема 16. Понятия об исследовательской работе. Тема исследования. Понятие актуальности исследования. Примеры формулировок. Работа со справочной литературой (справочниками, словарями, определителями). Создание паспорта проекта на примере реки Лосвинка.

Тема 17. Тестирование, работа со специалистами. Специальная литература. Архивные документы.

Тема 18. Выбор темы. Составление плана исследовательской работы, подбор литературы. Правила оформления исследовательской работы (новизна, актуальность, структура, выводы).
Практическая значимость (расчет экономической эффективности затрат на реализацию работы). Творческий подход. Методология.

Тема 19. Круглый стол, создание публикаций, презентаций. Работа над индивидуальными проектами.

Тема 20. Презентация проектов

1.	Введение.	
2.	Понятие экология. Знакомство с особенностями исследовательской деятельности	
3.	Цель, задачи, специфика занятий, общие требования. Техника безопасности при проведении исследовательской работы. Полевые дневники.	
4.	Общая характеристика гидрографии области. Реки, озера, болота, родники и их особенности	
5.	Экологические особенности и использование водных ресурсов.	
6.	Загрязнение и основные загрязнители водных ресурсов. Состояние водных объектов.	
7.	Нанесение на карту «грязных рек». Основные источники загрязнения.	
8.	Понятие о гидросфере планеты. Общая характеристика гидрографии области. Реки, озера, болота, родники и их особенности.	
9.	Экосистема. Виды экосистем. Экологический мониторинг.	
10.	Виды мониторинга. Значение экологического мониторинга.	
11.	Разнообразие местных экосистем. Особенности водных и почвенных экосистем.	
12.	Физико-географическая характеристика реки. Морфометрические особенности реки.	
13.	Физические и химические показатели качества воды. Растительный и животный мир реки.	
14.	Растения и животные-биоиндикаторы. Знакомство с атласом определителем растений водоема	
15.	Описание гидробиологические характеристики реки (длина, ширина реки, скорость течения, коэффициента извилистости, уклона реки)	
16.	Физические показатели качества воды	
17.	Речная алхимия (определение кислотности, хлоридов, железа, нефти и нефтепродуктов Исследование химического состава воды на содержание железа и свинца	
18.	Оценка экологического состояния водоемов. Водные беспозвоночные – биоиндикаторы водоемов.	
19.	Экологический мониторинг воды. Исследования загрязнения воды в реке, химические исследования	
20.	Оценка загрязнения водоемов по состоянию популяций растений семейства рясковые	
21.	Методы очистки и обеззараживания воды в домашних и полевых условиях	
22.	Очистка воды в лабораторных условиях	
23.	Исследование состояния водной и береговой растительности	
24.	Построение поперечного профиля речных долин	
25.	Определение морфологических характеристик озера	
26.	Ландшафт реки (изучение русловой биоты, основные типы зарастания русел, типы поперечного сечения русел)	
27.	Обсуждение полученных результатов исследований и вариантов их представления	
28.	Понятия об исследовательской работе. Тема исследования. Понятие актуальности исследования. Примеры формулировок.	
29.	Тестирование, работа со специалистами. Специальная литература. Архивные документы.	
30.	Выбор темы. Составление плана исследовательской работы, подбор литературы.	

31.	Практическая значимость (расчет экономической эффективности затрат на реализацию работы). Творческий подход. Методология.	
32.	Правила оформления исследовательской работы (новизна, актуальность, структура, выводы).	
33.	Круглый стол, создание публикаций, презентаций. Работа над индивидуальными проектами.	
34.	Презентация проектов	

Литература для учителя

1. Абакумова, В. А. Руководства по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / под ред. В. А. Абакумова. – СПб.: Гидрометеиздат, 2001
2. Ашихмина Т.Я. Школьный методический мониторинг. Учебно-методическое пособие. {текст} / Под ред. Т. Я. Ашихминой.- М.: АГАР. 2000.
3. Иванова Т.В. Практикум по экологии: Методическое пособие для учителей общеобразовательных школ {текст}/ Т.В. Иванова .- Смоленск. СГПУ, 1999.
4. Добржицкий Б. С.; Кондратьев Б. А. Практические работы по физической географии в средней школе: Пособие для учителей. М.: Просвещение 1980.
5. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей нашего города: 9-11 кл.: Школьный практикум. {текст}/ С.Е. Мансурова, Н.Н. Кокуева.- М.: Издательство. Владос, 2001
6. Филоненко – Алексеева А.Л., Нехлюдова А.С., Севастьянов В.И. – Полевая практика по природоведению: Экскурсии в природу – М.: ВЛАДОС, 2000 .

Литературы для обучающихся

- 1.. Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для 9 класса. М.: СММО-Пресс, 2004
2. Алексеев С.В. Груздева Н.В., Гущина Э.В.. Муравьева А. Г. Практикум по экологии: учебное пособие. М.:АО МДС, 2008
3. Буйволов Ю.А, Боголюбов А.С. Программа комплексного исследования загрязнений наземных экосистем (Введение в проблему мониторинга природной среды). Методическое пособие: Экосистема, 2002г.
4. Воробьев Г. А. Исследуем малые реки. - Вологда: ВГПУ, издательство "Русь", 2007
5. Новиков, Ю. В. Методы исследования качества воды водоемов / Ю. В. Новиков, К. О. Ласточкина, З. Н. Болдина – М.: Медицина, 2004
6. Сибатуллина, А. М. Оценка качества поверхностных вод./ А. М. Сибатуллина// 3-я научно-практическая конференция «Современное состояние окружающей среды в РМЭ и здоровье населения» г. Йошкар-Ола. 2006., с.94-97.

7. Федорова А. И. Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды.
Воронеж, 2005