

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЛАГЕРЬ НА БАЗЕ ХОПЁРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА



Валерий Васильев,

заведующий кафедрой педагогики и психологии, профессор Воронежского областного института повышения квалификации и переподготовки работников образования, заслуженный учитель РФ

Надежда Золотарёва,

директор средней общеобразовательной школы № 5 им. К.П. Феоктистова г. Воронежа, почётный работник общего образования

В 1999 году воронежская средняя общеобразовательная школа № 5 получила статус областной экспериментальной площадки. Тема эксперимента — «Разработка и апробация проектно-исследовательской технологии в целях обеспечения контроля качества общего образования, решения главной проблемы — воспитание учащихся в духе гражданственности» (директор школы — Н.А. Золотарёва, научный руководитель эксперимента — В.В. Васильев, главный методист-консультант — Л.А. Межуева, заместитель декана деканата гуманитарного образования ВОИПКРО).

Уроки, которые проводятся в школе на основе проектно-исследовательской технологии, самостоятельная исследовательская работа школьников в течение учебного года создают базу для опытнической деятельности школьников в период летних каникул. Живой интерес детей и подростков к природе родного края, желание в летнее время на практике применить свои знания пробуждают, главным образом, уроки биологии и экологии.

В школе издавна сложилась традиция проведения нестандартных уроков, объединяющих темы предметов не только из одной образовательной области (например, биологии и географии), но и из различных образовательных областей (например, биологии и литературы).

Учительница биологии Клавдия Семёновна Гостилова (заслуженный учитель Российской Федерации) задолго готовит учащихся к встрече с заповедными лесами Воронежской области. Заочная экскурсия пятиклассников в лес совершается в школе, на уроке. Учитель знакомит школьников с таким понятием, как «биотоп» — место обитания живых, взаимосвязанных организмов, показывает, что утрата хотя бы одного звена в цепи питания, например грибов, может привести к гибели всего биоценоза — леса, объясняет, почему лес называют «лёгкими планеты».

На интегрированных уроках учителя умело объединяют материал из различных образовательных областей. На одном из таких уроков учительница русского языка и литературы (Л.В. Кожухова) рассматривает лес как источник вдохновения писателей, поэтов, художников, стремится развить творческие способности школьников. На уроке ребята читают стихи о лесе А. Фета, Ф. Тютчева, И. Бунина и т.д. Делают сообщения о лесе, опираясь на творчество Л. Леонова, Л. Толстого. Одновременно учительница биологии (К.С. Гостилова) решает природоведческие задачи: формулирует с учениками правила поведения человека в лесу. В конце урока ребята читают свои сочинения на тему «Лес». Одна ученица прочитала своё стихотворение:

Лето. Лес. Кричу: «Ау!» —
Мама отзывается.
Я навстречу ей бегу.
Солнце улыбается.
И, по-моему, всё это
Счастьем называется.



Под руководством К.С. Гостиловой школьники провели экологическую конференцию на тему «Охрана природы — актуальная проблема современности». Ребята подготовили доклады и сообщения: «История возникновения охраны природы»; «Значение охраны природы»; «Заповедники страны и их роль в системе охраны природы»; «Охрана природы в Воронежской области»; «Роль Хопёрского государственного заповедника в проблеме экологического воспитания молодёжи».



**Надежда Андреевна
Золотарёва**

А вывод, сделанный в итоге этой конференции, был такой: «В сознательном и созидающем отношении к родной природе проявляется гражданственность каждого человека, особенно тех людей, которые, окончив школу, вступают в большую жизнь».

В течение учебного года школьники получают теоретические знания, которые в период летних каникул могут применить в Хопёрском государственном заповеднике.

Летний образовательно-оздоровительный лагерь на базе Хопёрского государственного природного заповедника предоставляет широкие возможности для экологического воспитания и формирования глубоких экологических знаний и умений в непосредственном общении с природой.

Знакомство школьников с научной и природоохранной деятельностью Хопёрского заповедника вызывает у них интерес к изучению природы родного края. А осознание многообразия связей между человеком и природой способствует ответственно-му отношению к окружающей среде.

В лагерь принимаются ребята, которые в течение учебного года проявляют повышенный интерес к биологии и экологии и стремятся к самостоятельной исследовательской деятельности в летнее время.

Учебный план

Содержание работы лагеря определяется учебным планом, который включает теоретические занятия, полевые практикумы, учебные экскурсии, проведение конкретной исследовательской работы.

Теоретическая часть

- 1-е занятие — О коренной перестройке дела охраны природы.
- 2-е занятие — Зелёный патруль, его структура и обязанности.
- 3-е занятие — Атмосферный воздух, водные ресурсы: проблемы их использования и охраны.
- 4-е занятие — Чему учит «Красная книга».
- 5-е занятие — Значение растений и животных в жизни человека.
- 6-е занятие — Заповедники нашей страны и Воронежской области.
- 7-е занятие — Редкие растения.
- 8-е занятие — Взаимосвязь и взаимозависимость всего живого на Земле.

Практическая часть

- 1-е занятие — Сбор семян.
- 2-е занятие — Изготовление искусственных гнездовий, кормушек, их развешивание.
- 3-е занятие — Озеленение территории школы.
- 4-е занятие — Очистка пригородных лесов.
- 5-е занятие — Экскурсия.

Беседы по охране природы

1. Вопросы охраны природы в современном индустриальном обществе.
2. Охрана природы — всенародное дело.
3. Природа в произведениях русских писателей.
4. Закон об охране природы.
5. Природа Воронежской области.
6. «Красная книга» на страже природы.
7. Лес — «лёгкие планеты».
8. Правила поведения в лесу.
9. Съедобные и ядовитые грибы Воронежской области.
10. Ботанические памятники нашего края.
11. Лекарственные растения.
12. Берегите ранние цветущие растения.
13. Эстетическая роль и значения зелёных насаждений.
14. Полезные насекомые.
15. Редкие животные нашего края.
16. Заповедники Воронежской области.
17. Птицы — наши друзья.
18. Уход за птицами зимой.
19. Охрана водных ресурсов.
20. Воронежское водохранилище, его хозяйственное значение.
21. Атмосферный воздух, его охрана от промышленных выбросов.
22. Человек и окружающая среда.
23. Природа — наш дом.

Плодотворной работе лагеря способствуют удачный выбор места (посёлок Варварино — в самом центре Хопёрского заповедника) и квалифицированный состав педагогических, воспитательных и научных кадров, осуществляющих учебно-исследовательскую, воспитательную и оздоровительную работу.



Программа комплексных ландшафтных исследований

Темы	теория	практика	всего
1. Рекогносцировочные маршруты. Выделение стационарных постов наблюдений. Экскурсия.	4	4	8
2. Комплексное ландшафтное профилирование как отражение взаимосвязи отдельных компонентов природы.	—	4	4
3. Экологическое изучение почв. Морфологическое описание почвенного разреза. Определение грансостава почвы и её структуры. Определение кислотности почв.	—	4	4
4. Ландшафтное картирование. Экологическое изучение растительности. Описание травянистых фитоценозов.	—	4	4
5. Камеральная обработка результатов. Оформление полевых дневников наблюдения и ландшафтных карт.	—	4	4



Валерий Витальевич
Васильев

Программа занятий по лесоведению

Темы	теория	практика	всего
1. Биосферное значение лесов. Биолого-хозяйственная характеристика основных лесообразующих пород.	4	—	4
2. Морфология леса. Основные элементы и признаки древостоя.	—	4	4
3. Методика описания древостоя и подлеска.	—	4	4
4. Методы учёта естественного возобновления. Оценка санитарного состояния подростка.	—	4	4
5. Изучение микроклимата в лесу.	—	4	4
6. Определение степени рекреационного воздействия на насаждения. Стадии рекреационной дигрессии.	—	4	4
7. Лесная типология. Определение типа леса и типа лесорастительных условий.	—	4	4
8. Оформление полевого журнала.	—	4	4
9. Оформление учебно-экологической тропы.	—	4	4

Программа занятий по антропогенным водным экосистемам

Темы	теория	практика	всего
1. Рекогносцировочное обследование территории. Антропогенные факторы, влияющие на экологическое состояние данного водоёма.	2	2	4
2. Организация постов наблюдения. Составление дневников полевых исследований.	—	4	4
3. Морфометрические показатели водоёма: промеры глубин, определение скорости течения воды в водоёме.	1	3	4
4. Методика отбора проб воды для физико-химического анализа. Отбор проб с каждого поста наблюдений.	2	2	4
5. Определение физических свойств: температура, прозрачность, цветность, запах. Определение химического состава: рН, азота аммонийных солей, азота нитратов, хлоридов, сульфатов, оксида железа.	1	3	4
6. Камеральная обработка результатов. Оформление дневников наблюдения.	—	4	4

Программа занятий секции энтомологии

Темы	теория	практика	всего
1. Методика изучения фауны беспозвоночных.	2	2	4
2. Беспозвоночные биоценоза леса.	2	2	4
3. Беспозвоночные биоценоза луга.	2	2	4
4. Беспозвоночные агроценоза.	2	2	4
5. Беспозвоночные вредители биоценоза полей.	2	2	4
6. Камеральная обработка результатов. Определение беспозвоночных животных. Оформление полевых дневников, составление сводного отчёта об энтомофауне исследуемой территории.	—	4	4



Хопёрский заповедник расположен в уникальной местности: здесь можно показать школьникам разнообразные природные ландшафты, проследить с ними взаимосвязь организмов, влияние деятельности человека на окружающую среду.

Помимо учителей и воспитателей школы, в лагере работают с детьми научные сотрудники заповедника.



Основные направления работы лагеря:

- знакомство с особенностями природных компонентов Хопёрского заповедника;
- знакомство с исследованиями в области водных экосистем, воздуха, почв;
- экообследование лесных и водных экосистем;
- экскурсия по маршруту «Экологическая тропа»: от озёр Большое Голое и Малое Голое до реки Хопёр;
- комплексные ландшафтные исследования.

Секции

В лагере ежегодно работают четыре секции: водных экосистем, исследователей флоры, исследователей фауны; секция, занимающаяся изучением книг «Летописи природы».

Исследование водных экосистем

Руководитель секции — старший научный сотрудник заповедника, гидрохимик А.М. Зобова. Школьники изучают гидрохимический состав воды открытых водоёмов. Ребята из этой секции провели химический анализ и определили прозрачность воды озера Большое Голое. Исследования показали, что количество кислорода, растворённого в воде этого озера, с каждым годом уменьшается, а загрязнённость воды возрастает. В связи с этим значительно сокращается популяция водяного ореха (чилима), исчезли такие виды растений, как белая кувшинка и жёлтая кувшинка, уменьшилось количество рыб (это подтверждают рыболовы). Таким образом, исследования, проведённые ребятами, показали, что нарушение заповедного режима приводит к деградации экологических систем — наземных и водных.

Исследование флоры Хопёрского заповедника

Руководитель секции — Е.С. Нескрябина. Во время экскурсии по маршруту «Экологическая тропа» учащиеся отметили, что со сменой природных условий меняется и видовой состав растительности. На участках с переувлажнённой почвой обязательный компонент — ольха, а на участках со средним увлажнением ольхи нет, но встречаются осоки узколистая и острая, многокоренник и др. На участках же с глубоким залеганием грунтовых вод степь конкурирует с лесом. На участках выпаса коров (вдоль берега реки Хопёр) количество видов растений уменьшается. Преобладающим растением здесь стал конский щавель.

Школьники сделали вывод об антропогенном влиянии на разнообразие растительного мира: в связи с перевыпасом конский щавель вытеснил естественные популяции растений вдоль берега Хопра.

Ребята из этой секции, исследуя флору, внесли в свои полевые дневники только сто видов растений, а два года назад их было сто тридцать четыре.

Исследование фауны

Хопёрский заповедник был организован в 1935 году с целью охраны и расселения реликтового зверька — выхухоля европейского. Однако школьникам не удалось увидеть во время экскурсий норки этого редкого зверька. (Сотрудники заповедника считают, что выхухоль переселился за пределы заповедника.) Кроме выхухолей, здесь поселили бобров, привезённых из Воронежского заповедника. В заповеднике обитает много птиц: лебеди, цапли, аисты, орлан белохвостый и др. Все хищные птицы заповедника занесены в «Красную книгу» и находятся под охраной. Немало в озёрах и реке рыб: щуки, караси, лини, плотва, окуни, сомы, карпы и др.

В заповеднике встречаются кабаны, олени, косули. В 1955 году сюда завезли зубров, но в 1981-м они погибли. Очень много насекомых: жук-олень, жук-носорог, пчела-каменка, шмель обыкновенный и пр.



Изучение «Летописи природы»

Руководитель секции — Н.А. Карпов. Ребята по книгам «Летопись природы» смогли проследить динамику численности редких животных и растений в течение последних 10 лет. Материалы этих книг помогли школьникам выбрать темы исследовательских работ, с результатами которых они планируют выступить на предстоящих научных конференциях.

Так как учащиеся из этой секции были «самыми начитанными», то именно они стали в лагере организаторами проведения КВНа на экологические темы. Они же организовали и провели своеобразный зачёт по умению членов других секций определять виды растений.

В течение нескольких лет бессменным руководителем исследовательской работы в лагере на базе Хопёрского заповедника была К.С. Гостилова. С 2002 года руководителем лагеря стала молодая коллега Клавдии Семёновны — учительница биологии Елена Анатольевна Высоцкая.

Под её руководством учащиеся исследовали степень антропогенного воздействия посёлка Варварино, где расположена центральная усадьба заповедника, на окружающую природу. Исследовались и наносились на карту воздействия по пяти категориям:

1. Участки механического повреждения — рвы, канавы, ямы и т.п.
2. Участки структурного нарушения почвы — выгоны, вытопанные площадки и пр.
3. Остатки былых строений различного характера — фундаменты, погреба, колодцы и др.
4. Мусорные свалки.
5. Разрывы под линией электропередач.

На карту наносились также все строения и действующие объекты, занимающие большую площадь.

Е.А. Высоцкая организовала новое направление деятельности школьников — социологическое. Школьники путём опроса и анкетирования жителей посёлка Варварино предприняли попытку выяснить их отношение к месту проживания и к запо-

веднику. Полученные данные могут быть использованы в природоохранной работе с местными жителями.

Применив на практике те знания, которые получили во время учебного года, школьники лучше стали понимать жизнь, осознавать ценность Природы. Вместе с педагогами они составили рекомендации руководству лесхоза, к которому относится территория посёлка Варварино. В них говорится о необходимости более рационального использования земельных ресурсов и уменьшения влияния антропогенных факторов на территорию заповедной зоны.



Большая исследовательская и природоохранная работа учащихся школы была неоднократно отмечена дипломами и призами. Так, в 2000 году первое место на олимпиаде в Санкт-Петербурге «БИОС» заняла Елена Хачатрян; в 2001 году Диплом III степени на олимпиаде «БИОС» получила Ольга Волкова, а в 2001/02 учебном году она и Ольга Белинова за высокие результаты научно-исследовательской работы и активную эколого-просветительскую деятельность получили Дипломы I степени на научно-практической конференции студентов и школьников. Дипломом II степени отмечен доклад Маргариты Резниченко, исследовавшей скорость распространения мутаций в популяциях насекомых. Почётной грамотой управления по экологии и природным ресурсам администрации Воронежской области награждён педагогический коллектив школы за приоритетность экологического образования, формирование экологического мышления и воспитание ответственного отношения к окружающей среде.

Педагоги школы рассматривают проектно-исследовательскую деятельность школьников как учебно-трудовую, органически связывающую теорию и практику. Эта деятельность развивает инициативу, навыки сотрудничества, настойчивость в достижении целей, формирует умения, желания, стремление воплощать в жизнь те знания, которые приобретают в школьные годы. **НО**