

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Северский лицей»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСКУРСИЯ  
«АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ В РАЗВИТИИ ЛЕСНОГО СООБЩЕСТВА»

Номинация «Методическая разработка»

**Автор:**  
Остапова Марина Васильевна,  
учитель биологии.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ХОД ЭКСКУРСИИ	4
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	6
ЛИТЕРАТУРА	6

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Аннотация:** в современной системе образования одной из ключевых задач, обеспечивающих формирование универсальных видов учебной деятельности при обучении биологии и экологии, является овладение методами познания живой природы и умениями использовать их в практической деятельности.

В связи с этим актуальным в педагогическом процессе становится использование таких методов, которые формируют у школьников навыки самостоятельного применения новых знаний, сбора необходимой информации, умения выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения. Этим требованиям отвечает технология проектного обучения.

Часто у учителей возникает вопрос: «Как побудить школьника к выполнению проектной деятельности?». Данная методическая разработка предлагает один из вариантов решения этого вопроса: вовлечение учащихся в проектную деятельность через организацию и проведение учебной экскурсии, которая обязательно должна приобрести деятельностный характер. Важно, чтобы в результате проведения экскурсии у школьников появились вопросы, ответы на которые могут требовать дальнейшего выполнения проектной работы.

Методическая разработка экологической экскурсии «Антропогенные факторы в развитии лесного сообщества» ориентирована на обучающихся среднего школьного звена и может быть использована в качестве урока-экскурсии или занятия в экологическом кружке.

**Описание материала:** методическая разработка предназначена для учителей среднего школьного звена и руководителей экологических кружков для проведения экскурсии в природу. Экскурсия позволяет формировать у обучающихся экологическую грамотность, бережное отношение к природе. Методическая разработка содержит описание этапов экскурсии и ее содержание.

**Предметная область:** экология, биология.

**Возраст участников экскурсии:** 12 – 16 лет.

**Место проведения экскурсии:** расположенный вблизи образовательного учреждения лес.

**Время проведения экскурсии:** осень (сентябрь – октябрь).

**Длительность экскурсии:** 1 – 2 часа.

**Экскурсионное оборудование:** блокноты, карандаши, индивидуальные рабочие листы для учащихся, линейки, лупы, фотоаппараты.

**Основные методы:** частично-поисковый, исследовательский.

**Формы организации познавательной деятельности:** работа в группах (изучение объектов), индивидуальная (отчёт о работе/выполнение проектной работы).

**Цель экскурсии:** создание условий для непрерывного экологического образования обучающихся и развитие экологической культуры личности.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Создать условия для осмысления и закрепления знаний по воздействию экологических факторов на отдельные организмы (древесные растения) в новых условиях - в природе;

- Применение знаний на практике при изучении экологических факторов – абиотических, биотических, антропогенного.

**Развивающие:**

- Способствовать формированию умений проводить наблюдения, проводить экспериментальную работу с живыми объектами;
- Создать условия для развития умений устанавливать причинно-следственные связи (почему часть кроны дерева засохла, в результате чего образовались наплывы, на каких деревьях видны следы деятельности дятла?)
- Создать условия для развития логического и аналитического мышления.

**Воспитательные:**

- Формирование чувства сопричастности с окружающей природой, через решение экологической проблемы – повреждение деревьев человеком и оздоровление экологии леса;
- Воспитание ответственности за свои действия в природе.

**Ожидаемые результаты:**

**Личностные результаты** - воспитание и развитие социально значимых качеств, индивидуально-личностных позиций, ценностных установок, раскрывающих отношение к окружающему миру, систему норм и правил общения.

**Метапредметные результаты** - освоение учащимися универсальных знаний о природе и охране окружающей среды, формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной деятельности, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** - формирование интереса к познанию окружающего мира, к предметам естественно-научного цикла.

## ХОД ЭКСКУРСИИ

### I. Подготовительный этап экскурсии.

Руководитель заранее посещает место экскурсии, определяет маршрут и места остановки с яркими примерами антропогенного воздействия на лесное сообщество для демонстрации и выполнения заданий, готовит необходимый информационный материал, а также составляет инструктивные карточки – задания для группового наблюдения. Учащиеся разделяются на группы. Перед проведением экскурсии проводится инструктаж по технике безопасности

### II. Вводный этап.

- Здравствуйте ребята!

- Сегодня мы с вами проведем занятие на свежем воздухе – в лесу. Издавна лес в жизни человека играет важное значение. В старину на Руси говорили: «Рядом с лесом жить — голодному не быть. Лес — богаче царя. Лес не только волка, но и мужика досыта кормит». О чем эти пословицы? (*лес является для человека источником пищи - грибы, ягоды, звери, птицы, мёд; источником энергии - дрова; строительных материалов; сырья для различного производства*).

- Все верно! Помимо хозяйственного значения лес имеет огромное санитарно-гигиеническое и целебное значение. В воздухе природных лесов присутствует более 300 наименований различных химических соединений. Леса активно преобразовывают атмосферные загрязнения, особенно газообразные. Наибольшей окисляющей способностью обладают хвойные (сосна, ель, можжевельник), а также некоторые сорта лип, берёз. Лес активно поглощает промышленные загрязнения, в частности пыль, углеводороды. Хвойные леса выделяют фитонциды — летучие вещества, обладающие бактерицидными свойствами.

- Как вы думаете, что оказывает влияние на состояние леса? (*экологические факторы*)

- Какие экологические факторы вам известны? (*абиотические – факторы неживой природы, биотические – факторы живой природы и антропогенные – воздействие человека*).

- Оглянитесь вокруг, внимательно посмотрите на лесную поляну. Оцените экологическое состояние леса на примере данной поляны. Для этого выполните задание в группах.

### III. Работа в группах.

#### **Задание 1.**

Какие примеры антропогенного воздействия можно отметить на данной поляне?

*Варианты ответов:*

- мусор,
- следы лесного пожара,
- костровище,
- сломанные ветви деревьев,
- паразитические грибы-трутовики и наплывы на стволах деревьев, как результат повреждений тканей дерева человеком,
- кормушки, прибитые гвоздями к стволу дерева,
- и др.

#### **Задание 2.**

Прочитайте текст, выполните задание и сформулируйте выводы.

Хвойные растения очень чувствительны к загрязнению среды. Загрязнение воздуха пылью, газами для ели губительны. Еловые леса особенно сильно страдают от сернистого газа. Продолжительность жизни хвои у сосны составляет 3-4 года. За это время она накапливает огромное количество вредных веществ. Поэтому чем больше возраст хвоинок, тем больше на них некрозов (омертвевших тканей). Сильно поврежденная хвоя сначала местами теряет зеленую окраску, затем опадает. Фотосинтез полностью прекращается.

Задание: «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной»

1. Выделите основные повреждения деревьев визуальным методом (растрескавшаяся кора, усыхание веток, искривление стволов и т.д.). Усыхание ели свидетельствует о большом количестве пыли в воздухе, который забивает устьица на многолетней хвое, а некрозы тканей говорят о загрязнении воздуха сернистым газом.

2. Оцените жизненное состояние деревьев на участке (хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное).

3. Рассмотрите хвоинки ели с помощью лупы с 10 деревьев;

4. Заполните таблицу и сделайте вывод о загрязнении воздуха на данном участке, используя следующие данные:

№ п/п дерева	хвоинки без пятен	хвоинки с редкими мелкими пятнами	хвоинки с частыми мелкими пятнами	хвоинки с желтыми и черными пятнами

Оценка результатов:

- А. Воздух идеально чистый – хвоя зеленая, без повреждений.
- Б. Воздух чистый – хвоинки с незначительными повреждениями.
- В. Воздух загрязнен – хвоинки с частыми мелкими пятнами/повреждениями.
- Г. Воз опасно загрязнен – хвоинки с многочисленными желтыми и черными пятнами.

#### **Задание 3.**

Предложите идеи по созданию благоприятной среды данного леса.

#### IV. Подведение итогов.

Сбор на поляне. Полученные результаты ребята оформляют на листе формата А2. Демонстрируют результаты другим группам. Руководитель экскурсии предлагает вопросы обучающимся, подводящие их к выполнению долгосрочных проектных работ.

#### V. Рефлексия.

На поляне организуется место для пикника (его заранее подготавливают родители/сопровождающие). Во время пикника ребята делятся впечатлениями, определяют «плюсы» и «минусы» экскурсии, высказывают предложения для последующих выходов в природу.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Грамотная организация экологической экскурсии «Антропогенные факторы в развитии лесного сообщества» обладает хорошим образовательным и воспитательным эффектом. Экскурсия будет полезной не только для учителя биологии/экологии, но и руководителя экологического кружка, классного руководителя, т.к. в ходе экскурсии решаются важные воспитательные задачи:

- обучающиеся учатся взаимодействовать в группах, отстаивать свое мнение, уважительно относиться к мнению одноклассников;
- вовлечение родителей в мероприятие позволяет укреплять отношения родитель-ребенок;
- правильная организация пикника на природе демонстрирует бережное отношение к природе.

#### **Примерные темы проектных работ, которые могут быть интересны после экскурсии:**

1. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной.
2. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию листьев березы.
3. Экологическое состояние лесов Томской области.
4. Берегите лес!
5. Исчезающие растения Томской области.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ступницкая, М.А. Что такое учебный проект?: учебно-методическое пособие / М.А. Ступницкая – М. : Москва. 2010. – 44 с.
2. Травникова, В. В. Биологические экскурсии : учебно-методическое пособие / В. В. Травникова. – СПб. : Паритет, 2002. – 256 с.