

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр детского творчества «Ирбис» г. о. Самара

**Методические рекомендации педагогам
по проведению практических занятий с учащимися
по естественнонаучному профилю**

Для участников проекта
«Детская ЕСтественноНаучная ЛАБоратория»



*Разработчик: Литвиненко О.Л.,
зам. директора по УВР, ПДО*

**Методические рекомендации педагогам
по проведению практических занятий с учащимися
по естественнонаучному профилю**

Необходимость экологического образования осознана давно, но общая его стратегия разработана недостаточно и до сих пор составляет предмет дискуссий.

Обсуждение всех экологических проблем, волнующих современное человечество, от глобальных до местных должно опираться на прочное знание основных природных законов, на которых держится устойчивость жизни в разных ее проявлениях: от организма до биосферы.

Прикладные и технологические вопросы, связанные с региональной экологией, рациональным природопользованием и охраной среды человека, могут развиваться на всех ступенях обучения и во всех предметах. В старших классах, после курса основ общей экологии, они должны носить более систематизированный характер и включаться в отдельные циклы, которые могут быть профилированы в соответствии с гуманитарными или естественнонаучными наклонностями будущих бакалавров экологии и природопользования.

Формирование прочных знаний, умений и навыков экологически целесообразного поведения, этических норм и правил отношения к окружающей природной среде невозможно в рамках теоретического знакомства с экологическими проблемами, необходимо расширение контактов учащихся с природой, вовлечение их в реальную деятельность по изучению и охране своего природного окружения.

Одной из форм такой деятельности является проведение практических работ в рамках экологического мониторинга. Экологический мониторинг — это система длительных наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния природной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов.

Слово «мониторинг» образовано от латинского слова «монитор» — наблюдающий (так называли вперед смотрящего матроса на парусном судне). В данном определении наиболее важным является понятие «длительный», то есть требующий проведения наблюдений в течение ряда лет (то есть работа может быть использована в процессе обучения несколько раз).

Вторым важным моментом является то, что экологический мониторинг — это комплексная оценка, включающая изучение растений, животных, микроорганизмов, здоровья человека, экосистемы в целом (аналогия с основными разделами биологии: ботаника, зоология, анатомия, общая биология).

В третьих, для проведения большинства опытов необходима совместная работа учителей цикла естествознания, информатики, математики, должны быть задействованы лаборатории химии, биологии, физики, а это не что иное, как интеграция дисциплин.

Цель организации полевого естественнонаучного практикума — вовлечение учащихся в деятельность по изучению и охране экосистем на основе знаний и умений (усвоенных учащимися при изучении биологии, географии, физики, естествознания, а также истории, краеведения, обществознания и т.д.) и проведение ими самостоятельных экологических исследований.

Анализируя литературные источники (В.И. Гуляева, 1999; А.В. Барановский, Е.В. Прибылова, 2007; М.В. Аргунова, 2008; Е.В. Зачесова, 2008 и др.) и собственный опыт авторов можно выделить следующие задачи, стоящие перед исследовательской деятельностью:

- расширение индивидуальных образовательных траекторий учащихся;
- профессиональная ориентация школьников;
- обучение культуре научных исследований (обобщение, наблюдение, сравнение, анализирование);

- вовлечение учащихся в природоохранную деятельность на научной основе;
- воспитание эколого-правовой культуры школьников;
- интеграция биологии, географии, экологии, математики, химии, физики, обществознания;
- планирование и проведение самостоятельных.

Исследовательская деятельность по естественно-научному профилю способствует:

- формированию и развитию внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению биологией и экологией;
- развитию индивидуальных особенностей учащихся, их самостоятельности, творческих способностей;
- более результативному решению задач образования, развития и воспитания личности;
- повышению мыслительной активности учащихся и приобретению навыков логического мышления по проблемам, связанным с реальной жизнью;
- формированию и поддержанию интереса школьников к природе;
- формированию самостоятельных практических навыков.

Успешное осуществление проектных работ требует обращения школьников к следующим методам научного исследования:

- анализ и обобщение литературы по данной проблеме;
- раскрытие понятийного аппарата, в том числе экологического;
- мониторинговые исследования;
- тестирование, анкетирование.

Предлагаемые задания предназначены для организации под руководством учителя практической деятельности подростков 11—17 лет в рамках школьной программы, занимающихся в различных объединениях биологического и экологического профиля, и на уроках по различным дисциплинам.

Начиная изучать биологию в 6-ом классе школьники, могут путем включения в экологический мониторинг знакомиться на практике с разными царствами живой природы, уровнями ее организации и состоянием объектов в зависимости от состояния среды.

Рекомендации преподавателям для проведения экологических исследований:

1. На первом этапе подготовки занятий по практической экологии необходимо осмотреть место проведения исследований и выбрать объекты для наблюдений. Это позволит сэкономить время при работе с учащимися и студентами, что позволит сразу активизировать их на исследовательскую деятельность.

2. Перед началом занятия необходимо провести инструктаж с обучающимися по технике безопасности и изложить теоретический материал, так как на улице очень трудно сразу донести информацию до всех учащихся.

3. До начала работы необходимо разбить учащихся и студентов на группы (в зависимости от их числа и количества оборудования) и раздать материалы и оборудование (при необходимости остановиться на его использовании).

4. Каждая группа должна получить задание от преподавателей, адаптированное к конкретному месту. Лучше предоставить для учащихся бланки заданий (как способ минимизации письма). В графе «вывод» учащимся необходимо сформулировать итоги своей работы. В карточки можно включить контрольные вопросы для проверки усвоения материала.

5. Если необходимо провести дополнительные наблюдения и опыты с собранным материалом, то стоит их перенести в лабораторные условия.

6. Гербаризацию и отлов насекомых можно заменить фотографированием. Зачастую учащимся удобнее пользоваться современным оборудованием, это дает возможность подготовить отчет о работе в виде презентаций.

В целом функции исследовательской экологической деятельности на разных ступенях образования должны достигать следующих компетенций:

- ❖ в дошкольном образовании и начальной школе — сохранение исследовательского поведения учащихся как средства развития познавательного интереса и становления мотивации к учебной деятельности в сфере природоведения;
- ❖ в основной школе — развитие у учащихся способности занимать исследовательскую позицию, самостоятельно ставить и достигать цели и задачи в учебной деятельности на основе применения элементов исследовательской работы в рамках предметов учебного плана и системы дополнительного интегрированного экологического образования;
- ❖ в старшей школе — развитие исследовательской компетентности и предпрофессиональных навыков как основы для самостоятельного профильного обучения и самостоятельных исследований в области экологии, природопользования и охраны природы;
- ❖ в дополнительном образовании — создание условий для развития способностей и склонностей обучающихся в соответствии с их специфическими потребностями в условиях гибких образовательных экологических программ и индивидуального сопровождения;
- ❖ допрофессиональная подготовка талантливых детей.