

**Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева
Арзамасский политехнический институт (филиал)**

**Экскурсионная программа
для учащихся 4-7 классов**

«Занимательная химия и экология»

Структурное подразделение:
кафедра «Технология машиностроения»

Тематическая экскурсия «Занимательная химия и экология», проводится на базе лаборатории «Химии и экологии» кафедры «Технология машиностроения» АПИ НГТУ и служит для начального ознакомления учащихся с методами химического анализа, а также изучения используемого для этого оборудования и материалов.

Тематика, реализуемая в экскурсионной лаборатории, относится к дисциплинам «Химия» и «Экология», и соответствует направлению подготовки «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цель экскурсии: Начальное ознакомление учащихся с проводимыми исследованиями по тематикам «Коррозия металлов и защита металлов от коррозии», «Анализ фруктов и овощей на содержание нитратов», «Анализ качества питьевой воды».

Задачи экскурсии:

- общее знакомство учащихся с тематикой экскурсии;
- формирование базовых знаний в области количественного анализа овощей и фруктов на содержание нитратов, качества питьевой воды, коррозионных процессов и методах защиты металлов от коррозии;
- ознакомление со специальным оборудованием и материалами, применяемыми в ходе химического анализа и проводимых исследованиях;
- получение знаний по методикам выполнения соответствующих работ;
- развитие способностей к научному познанию.

Экскурсия проходит в форме обзорной лекции с демонстрацией опытов по тематикам. Во время опытов анализируются фрукты, овощи и питьевая вода, принесенные учащимися для проведения исследований.

Экскурсия проводится в аудитории №103 кафедры ТМ (Лаборатория химии и экологии), в сопровождении штатного сотрудника кафедры, имеющего опыт в данной области.

Время проведения экскурсии составляет около 30 минут.

На основании полученных знаний и знакомства с оборудованием экскурсанты сами проводят анализ фруктов или овощей, и получают дополнительные сведения в форме свободной дискуссии.

Ожидаемый результат экскурсии

Учащийся должен знать/понимать:

- возможности лаборатории «Химия и экология»: какие анализы и исследования проводятся на ее базе;
- некоторые методы химического анализа;
- назначение применяемого оборудования и материалов.

Описание содержания экскурсии

- краткое знакомство с оснащением и оборудованием лаборатории «Химия и экология»;
- рассказ о проводимых лабораторных исследованиях;
- рассказ о коррозии металлов и способах их защиты;
- демонстрация опытов по коррозии металлов и их защите: «Скорость коррозии», «Протекторная защита от коррозии», «Электрозащита металлов от коррозии»;
- рассказ о содержании нитратов в овощах и фруктах, о допустимых нормах содержания нитратов в различных продуктах питания;
- демонстрация опытов по анализу фруктов на содержание в них нитратов;
- проведение анализа фруктов самими учащимися с помощью «Нитрат-тестов»;
- рассказ о показателях качества питьевой воды;
- демонстрация опыта по определению качества воды по заданному параметру.

Программу экскурсии составил

Доцент, к.х.н., доцент _____ Архипова А.В.