

**Нижегородский государственный технический университет
Арзамасский политехнический институт (филиал)**

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

«Гироскоп и его применение в приборах»

Структурное подразделение:
кафедра «Авиационные приборы и устройства»

Тематическая экскурсия «Гироскоп и его применение в приборах», проводится на базе кафедры «Авиационные приборы и устройства» АПИ НГТУ и служит для начального ознакомления учащихся с физическими основами и устройством гироскопов, применяемых в построении авиационных приборов и изучаемых студентами в лаборатории «Гироскопические приборы».

Тематика, реализуемая в экскурсионной лаборатории, относится к области «Гироскопические устройства» и соответствует направлению подготовки «12.03.01 Приборостроение»

Цель экскурсии: Способствовать развитию у учащихся способностей к научному познанию и заинтересованности к техническому творчеству, повысить степень общего развития и кругозора.

Задачи экскурсии:

- Общее знакомство учащихся с сущностью и проявлением гироскопических эффектов.
- Формирование базовых представлений по устройству и функционированию датчиков и приборов на гироскопических принципах.

Экскурсия проходит в форме презентации с визуальной демонстрацией узлов и элементов гироскопов, демонстрацией работы датчиков и приборов на гироскопических принципах и установок для их исследования..

Экскурсия проводится в аудитории №10 кафедры АПУ (Лаборатория Гироскопических устройств), в сопровождении штатного сотрудника кафедры, имеющего опыт в данной области.

Время проведения экскурсии составляет около 30 минут.

На основании полученных сведений экскурсанты проходят проверку полученных знаний в форме викторины и получают дополнительные сведения в форме свободной дискуссии.

Ожидаемый результат экскурсии

Учащийся должен знать/понимать:

- Сущность гироскопических эффектов и их природу назначение и работу основных узлов гироскопических приборов.
- Возможности и особенности применения гироскопов в измерении физических величин.

Описание содержания экскурсии

- краткое знакомство с кафедрой и лабораторией «Гироскопические устройства»;

- рассказ о сущности гироскопических эффектов (прецессия, нутация) с демонстрацией на образцах;

- изучение устройства гиromотора и назначении его основных узлов (карданов повес, обмотки, моментные устройства) с демонстрацией на образцах;

- рассказ о различных вариантах конструкций гироскопов и их особенностях;

- рассказ о конструкции, принципе работы, и назначении свободного гироскопа с демонстрацией его свойств на установке;

- рассказ о конструкции, принципе работы, и назначении гироскопического датчика угловой скорости с демонстрацией его свойств на установке;

- рассказ о конструкции, принципе работы, и назначении гироскопического авиагоризонта с демонстрацией его свойств на установке;

- рассказ о конструкции, принципе работы, и назначении гиросtabilизированной платформы с демонстрацией на установке;

- дискуссия на тему применения гироскопических устройств в различных областях и опрос учащихся.

Программу экскурсии составил

Ассистент кафедры АПУ _____ Гайнов Сергей Иванович