

ОТЧЕТ ГБОУ ПО «ГУБЕРНСКИЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ОДАренных ДЕТЕЙ» ПО ПРОВЕДЕНИЮ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ПРОГРАММЫ «ОРИЕНТИР – ВУЗ»

Губернский лицей-интернат для одаренных детей на протяжении нескольких лет успешно сотрудничает с Пензенским государственным университетом на основании заключенного договора. Многие выпускники становятся студентами различных факультетов этого вуза. Сотрудничество с университетом предоставляет лицеистам возможность постоянного общения с ведущими учеными, участия в различных проектах.

Третий год группа лицеистов под руководством преподавателя кафедры нанотехнологий, к.т.н Вареника Юрия Александровича участвует в работе над проектами. Их деятельность осуществляется в рамках **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ НАНО- И МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ.**

Первый проект завершился внедрением разработанной установки на предприятие Пензенской области (ФГУП «ПО СТАРТ» г. Заречный).

Краткое описание проекта

Сегодня техническое оснащение исследований в микроэлектронике связано с огромными затратами на приобретение оборудования, значительную стоимость в котором занимает технологическое оборудование для получения низкоразмерных структур. В исследовательских целях требуется получать единичные образцы микроэлектронных структур из разнородных материалов. Применение в исследовательских целях промышленных технологических установок не эффективно в экономическом, энергетическом и технологическом отношении. В связи с этим, для организации эффективных и экономичных исследовательских лабораторий микроэлектроники требуется производство лабораторных комплексов технологического и измерительного оборудования

Современное развитие импульсной и ВЧ-СВЧ техники требует создания всё более новых и совершенных магнитомягких материалов. Так повышение отношения мощность/габаритны современных импульсных источников питания и преобразователей форсирует развитие магнитомягких материалов в плане увеличения индукции насыщения и снижения магнитных потерь. Производство магнитомягких материалов и изделий из них непременно связано с измерением их параметров. Для магнитомягких материалов, применяемых в силовой электронике, важнейшим является измерение их магнитных параметров при действии сильных магнитных полей.

В 2010 году научным коллективом кафедры «Нано- и микроэлектроника» Пензенского государственного университета по заказу ФГУП «ПО СТАРТ» (г.Заречный) разработана и изготовлена автоматизированная система (рисунок 1), позволяющая производить измерения параметров кольцевых магнитомягких материалов по методике согласно ГОСТ 8.377-80.



В проекте ученики лицея выполняли следующие задачи:

1. Техническое обоснование применения и расчёт корректора коэффициента мощности автоматизированной системы (Климов Кирилл, Чебан Олег)
2. Расчёт выходных фильтров импульсного усилителя мощности (Костина Оксана, Перунков Максим)
3. Анализ методом преобразований Фурье спектров выходного сигнала и токов в выходных фильтрах импульсного усилителя мощности (Дементьев Михаил, Казеев Ринат)

В ходе исследований в рамках проекта планируются:

1. Подготовка учениками статей на конференции: «Университетское образование. МКУО-2012» (начало апреля 2012г.), Профессорско-преподавательского состава и студентов университета (конец апреля 2012г.).



2. Выступление учеников с докладами на конференциях: «Университетское образование. МКУО-2012», Профессорско-преподавательского состава и студентов университета, апрель 2012г.
3. Участие в школе–семинаре «Индустрия микро-, наносистем» 1-2 декабря 2011г (посещение выставки, прослушивание научных докладов, участие в научных дискуссиях по материалам и методам нанотехнологий, посещение мастер-классов по методам исследования и создания материалов нано- и микроэлектроники).



Кроме этого, преподаватели и студенты вуза принимают участие в мероприятиях, проводимых Губернским лицеем. Так, в ходе проведения Межрегионального семинара «Школа и бизнес» к участию в работе видеоконференции были привлечены преподаватели и студенты-старшекурсники кафедры «Экономической теории, истории и политики». Были проведены он-лайн консультации, участники семинара получили ответы на все интересующие вопросы.

В течение учебного года проходят встречи с деканами и преподавателями следующих факультетов университета: вычислительной техники, приборостроения, машиностроения, нанотехнологий, экономики и управления, юридический.

Подобное общение ориентирует лицейстов на знакомство со специальностями инженерного, нанотехнологического направлений, а также факультетов экономического и юридического профиля.

С декабря 2012 года в состав Пензенского государственного университета вошел государственный педагогический университет, с которым у лицея было долгое и плодотворное сотрудничество. В соответствии с основными профилями обучения в лицее активным является взаимодействие с естественнонаучным факультетом.



Также лицеисты классов химико-биологического профиля привлекаются к участию в мероприятиях, проводимых фармацевтическим факультетом Пензенского государственного университета. Учащиеся лица знакомятся с биотехнологическими аспектами производства современных лекарственных препаратов на основе натурального сырья, посещают лаборатории ручного производства лекарственных препаратов. Успешным стало выступление учащихся лица во 2-ой Международной научно-практической конференции «Молодость и наука: модернизация и инновационное развитие страны»: ученица Макарова Мария заняла 1-ое место в выставке фиточаев ручной работы.



Сотрудничество с Пензенской государственной сельскохозяйственной академией дает возможность посетить факультеты и кафедры, направленность которых определяет дальнейший выбор специализации выпускников. В Пензенском регионе активно развиваются программы по поддержке предпринимательства в сфере сельского хозяйства. Создаются частные крестьянско-фермерские хозяйства. Поэтому востребованными

являются специальности, связанные с пищевой и перерабатывающей промышленностью, переработкой сельскохозяйственной продукции. Также привлекательными стали факультеты и кафедры биологии и ветеринарии, биологии и экологии, почвоведения и агрохимии.

Лицеисты участвуют в олимпиадах в соответствии с профилем своего обучения, становятся победителями и призерами.

На данный момент все 11-классники определились с выбором предметов ЕГЭ.

Отчёт составила заместитель директора по научно-методической работе Ерёмкина Ольга Викторовна.