

На кафедре лазерной физики и спектроскопии ГрГУ имени Янки Купалы осуществляется подготовка студентов по специализации “Лазерная физика и спектроскопия”

Учебная деятельность студентов

Студенты обучаемые по специализации “Лазерная физика и спектроскопия” осуществляют углубленное изучение естественнонаучных дисциплин, составляющих основу их профессиональной подготовки (общая и теоретическая физика, высшая математика и информатика); изучение общепрофессиональных дисциплин (основы радиоэлектроники, основы электротехники, основы автоматизации эксперимента, архитектура ЭВМ, спектры и строение молекул, физика лазеров). Так же выпускники нашей кафедры осуществляют изучение комплекса специальных дисциплин, получают фундаментальную теоретическую и практическую подготовку в области лазерной физики и нелинейной оптики, когерентной оптики и голографии, лазерной спектроскопии, а также по применениям лазеров.

Практические умения и навыки студенты приобретают в специальных научных лабораториях в ходе выполнения спецпрактикумов по различным дисциплинам специальности.

Исследовательская деятельность студентов

Наши выпускники активно занимаются научно-исследовательской деятельностью по следующим темам:

- Компьютерное моделирование параметров эксимерных лазеров и исследование основных физических процессов определяющих их эффективность.
- Экспериментальное и теоретическое исследование условий формирования однородного объемного разряда в активных средах эксимерных лазеров и ламп.
- Разработка, создание и исследование электроразрядных эксимерных лазеров и эксиламп для технологических и медицинских применений.
- Новые активные среды перестраиваемых лазеров на основе композита нанопористое стекло-полимер, активированного красителями.
- Взаимосвязь структуры, спектральных и генерационных свойств кумаринов и бихромофоров в жидких и твердых растворах.
- Применение лазеров на красителях в медицине и биологии.
- Лазерная модификация структуры, физических и триботехнических свойств металлов и сплавов.
- Фотофизика и фотопревращение сложных молекулярных структур и комплексов при воздействии мощного лазерного излучения.
- Четырехволновое параметрическое смешение в атомных парах и жидких суспензиях в поле когерентного излучения.
- Исследование силы светового давления, действующей на наночастицы, находящиеся в интерференционном поле двух монохроматических электромагнитных волн.

Методы исследований

Организацию своей исследовательской деятельности студенты осуществляют, используя следующие методы:

- Стационарная и пикосекундная спектроскопия.
- Компьютерное моделирование.
- Фотометрия и осциллография субнаносекундных импульсов.
- Дистанционный спектральный анализ многокомпонентных газовых смесей.
- Квантово-химическое моделирование.

Будущее место работы

Выпускники кафедры могут работать преподавателями физики и информатики в ВУЗах, колледжах, гимназиях, лицеях и других общеобразовательных учебных заведениях, а также на производственных предприятиях и заводских лабораториях.

У лучших студентов есть возможность по окончании вуза продолжить дальнейшее обучение по данной специализации в магистратуре и аспирантуре с целью получения высшей научной квалификации и соответственно степени магистра и кандидата физико-математических наук.

Кафедра лазерной физики и спектроскопии ГрГУ имени Янки Купалы осуществляет подготовку студентов по специализации “Методика преподавания физики и информатики”

Наши цели

Преподаватели кафедры ставят своей целью сформировать у будущих учителей физики, астрономии и информатики целостное представление о педагогической деятельности, вооружить знаниями по физике, астрономии и информатике, а также обучить методике их преподавания. Развить у студентов умения необходимые для эффективной организации учебно-воспитательного процесса в современных условиях.

Учебная деятельность студентов

На лекционных и практических занятиях студентам излагается цикл общенаучных дисциплин: общие и частные вопросы методики преподавания физики и информатики, вопросы связанные с подготовкой и организацией школьного физического эксперимента, решением физических задач, использованием современных информационных технологий в учебном процессе по физике и информатике, комплексным использованием современных IT и физического эксперимента.

В процессе обучения студенты овладевают теоретическими знаниями и приобретают практические умения и навыки по организации и проведению уроков по физике, астрономии и информатике. На лекционных и практических занятиях студенты получают широкую теоретическую и практическую подготовку по вопросам современной физики и современной методологии физической науки, а также знания из смежных с физикой наук (радиоэлектроника, приборы и системы, электротехника).

Студенты знакомятся с наиболее известными методическими направлениями, системами и методами, формами и средствами, новейшими технологиями обучения физики и информатики, используемыми в практике отечественных и зарубежных учреждений образования.

Воспитательная работа

Воспитательная работа со студентами преподавателями кафедры воспринимается как самостоятельная категория, но связанная с учебным процессом. Воспитание и обучение имеют общую цель – формирование личности будущего педагога с опорой на ее индивидуальность. Одновременно решается еще одна задача: постепенная подготовка будущих преподавателей к организации воспитательной работы в школе и других учебных заведениях.

Для реализации этих целей проводятся разнообразные виды воспитательной работы, например, конференции, конкурсы педагогического мастерства, беседы за круглым столом.

Будущее место работы студентов

Выпускники нашей кафедры обучаемые по специализации “Методика преподавания физики и информатики” по окончании ВУЗа могут работать в учреждениях образования любого типа (кружках технического творчества, средних общеобразовательных школах, лицеях, гимназиях, колледжах, высших учебных заведениях) в должности преподавателя или методиста.

Наши выпускники могут преподавать как дисциплины технического характера так и дисциплины, связанные с использованием информационных технологий (информатика, информационные технологии, компьютерная графика, операционные системы, архитектура ЭВМ и т. д.).

Выпускники нашей кафедры могут работать на производственных предприятиях, в заводских лабораториях, в конструкторских и научных организациях, коммерческих производственных фирмах, в учебных организациях любого типа: средних общеобразовательных школах, лицеях, гимназиях, колледжах, высших учебных заведениях.