# АННОТАЦИЯ

**дисциплины модуля академической мобильности магистров**

«Методы и технологии аналитического контроля в экологии и медицине»

**Институт нанотехнологий, электроники и приборостроения**

**1. Наполняемость учебной группы** по дисциплине «Методы и технологии аналитического контроля в экологии и медицине» составляет 25 человек.

**2. Целью освоения дисциплины** является ознакомление студентов с современной клинико-лабораторной и экологической электронной техникой, методами и средствами анализа, разработкой и применением методов и технологий аналитического контроля в экологии и медицине, а также производством и эксплуатацией акустических биомедицинских и экологических диагностических приборов и систем для контроля биологических и экологических сред.

**3. Уникальность дисциплины.** Изучение новых перспективных направлений в разработке технологий аналитического контроля в экологии и медицине, ознакомление студентов с основными тенденциями и направлениями развития клинико-лабораторной и экологической электронной техники, технологий её изготовления.

**4. Целевая аудитория дисциплины** - студенты, обучающиеся по программам магистратуры.

**5. В результате освоения дисциплины** обучающиеся должны:

**Знать**: - классификацию методов и особенности технологических процессов аналитических исследований, общие характеристики и способы применения методов и технологий аналитического контроля, методические схемы проведения аналитического контроля, информационные критерии качества выполнения лабораторного анализа биологических и экологических объектов.

**Уметь**:- правильно выбирать средства, методы и технологии аналитического контроля для конкретных объектов исследования, подготовить биологические и экологические материалы для исследования и контроля, использовать компьютерные технологии для обработки результатов исследования.

**Владеть:** - основными методами и технологиями аналитического контроля для расчета характеристик исследуемых объектов, навыками использования стандартов и других нормативных и справочных материалов в области аналитического контроля.

**6.Краткое содержание дисциплины.** Общая трудоемкость дисциплины 5 ЗЕТ.

В процессе обучения студенты должны познакомиться с основными методами, аппаратными средствами и тенденциями развития клинико-лабораторной и экологической электронной техники. Изучить метрологическое обеспечение аналитических исследований, ошибки и погрешности в технологических процессах, унификацию и стандартизацию методов аналитических исследований. Рассматриваются основные характеристики аналитических методов, стадии анализа, методики отбора проб из окружающей среды, биологические объекты, атмосферный воздух, вода и почва как объекты исследований. Приведены особенности отбора проб и пробоподготовка, выбор метода и средств лабораторного анализа, функциональная схема аналитического этапа исследований. Основные критерии при выборе методов анализа, основанных на различных измерительных эффектах: механическом, электрохимическом, ультразвуковом эффектах, на взаимодействии излучения с веществом. Системы экологического мониторинга окружающей среды. Автоматические анализаторы многокомпонентных сред.

**7. Образовательные технологии.** При изучении дисциплины предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. При чтении лекционного материала предусмотрено использование мультимедийного оборудования, интерактивных досок, что позволяет непрерывно держать обратную связь с аудиторией и поддерживать

интерактивный режим работы со студенческой аудиторией. Аналогичная работа осуществляется при проведении практических занятий.

**8. Преподаватели, участвующие в реализации дисциплины:**

Профессор кафедры электрогидроакустической и медицинской техники, докт. тех. наук, профессор Н.Н.Чернов; доцент кафедры электрогидроакустической и медицинской техники, канд. техн. наук А.В. Леонова; старший преподаватель кафедры электрогидроакустической и медицинской техники С.С. Снесарев.

Разработчик дисциплины

Н.Н. Чернов, профессор,
докт. тех. наук, профессор кафедры
электрогидроакустической
и медицинской техники