

АННОТАЦИЯ
учебной дисциплины «**Методы анализа веществ и материалов**»
Специальность **04.03.02 Химия, физика и механика материалов**
Отделение **биотехнологий**

Цели изучения дисциплины:

- предоставить студенту совокупность знаний в области методов анализа веществ и материалов, соответствующих уровню образования современного дипломированного специалиста по соответствующему направлению;
- сообщить студенту сведения о наиболее значимых знаниях в области методов анализа, приобретенных человечеством на современном этапе его развития, и значении науки оба анализе веществ и материалов в жизни и практической деятельности человека;
- дать представления о современных широко используемых инструментальных методах химического анализа, их применимости в научно-исследовательской и промышленно-производственной практике;
- обеспечить возможность усвоения студентами комплекса теоретических знаний в области анализа, а также получение навыков работы с инструментальной базой, обеспечивающей проведение химического анализа.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить свободное владение суммой теоретических знаний в области анализа веществ и материалов и применять их в практической деятельности;
- освоить приемы качественного и количественного анализа различных объектов (например, воды, растворов, почвы, биологических материалов) с использованием спектральных, электрохимических и хроматографических методов анализа на содержание ряда компонентов, доступных определению данными методами;
- освоить способы пробоподготовки;
- привить навыки правильной математической обработки результатов количественного анализа.

Место дисциплины в структуре ООП:

- реализуется в рамках базовой части и относится к общепрофессиональному модулю;
- изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины:

3 семестр: 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

4 семестр: 5 зачетных единиц, 180 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОПК-1 – способен использовать при решении задач профессиональной деятельности понимание теоретических основ химии, физики материалов и механики материалов.

ОПК-2 – способен проводить с соблюдением норм техники безопасности эксперимент по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов

ОПК-6 – способен представлять результаты профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

знать:

- основные теоретические основы неорганической, аналитической, органической, физической, структурной химии, физики конденсированных сред, классической механики, механики сплошных сред,
- основные нормы и требования к безопасной работе при проведении экспериментов по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов,
- алгоритм представления результатов профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций;

уметь:

- использовать при решении задач профессиональной деятельности теоретические основы химии, физики материалов и механики материалов,
- проводить с соблюдением норм техники безопасности эксперимент по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов,
- представлять результаты профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций;

владеть:

- пониманием теоретических основ химии, физики материалов и механики материалов достаточным для их грамотного применения при решении практических задач,
- практическими навыками проведения эксперимента по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов,
- навыками подготовки протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций.

Формы итогового контроля:

3 семестр – экзамен, 4 семестр – экзамен