# АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «**Химия, физика и технология материалов**» Специальность **04.03.02 Химия, физика и механика материалов** Отделение **биотехнологий**

# Цели изучения дисциплины:

* обеспечить понимание студентами комплексного характера задач создания новых химических технологий;
* привить навыки грамотного анализа существующих технологических решений на основе общих критериев эффективности и экономической целесообразности;
* закрепить полученные знания о химико-технологических процессах, принципах рационального природопользования на примерах известных технологических схем производства.

# Задачи изучения дисциплины:

* рассмотреть методологические вопросы науки о химико-технологических процессах, принципах рационального природопользования;
* ознакомить с основными физико-химическими принципами известных технологических операций и их математическими моделями;
* изучить технологические схемы производств неорганических материалов, минеральных удобрений, химического топлива, основного органического синтеза и полимерных материалов.

# Место дисциплины в структуре ООП:

* + реализуется в рамках базовой части и относится к общепрофессиональному модулю;
  + изучается на 3 курсе во 5 и 6 семестрах.

# Общая трудоемкость дисциплины:

1. семестр – 108 академических часа, 3 зачетных единицы.
2. семестр – 108 академических часа, 3 зачетных единицы.

# 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:

1. семестр – зачет с оценкой.
2. семестр – экзамен