

#### 4.1.5 Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.5 «Химия»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 з.е. (180 часа)

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

Химия, являясь неотъемлемой частью естествознания, составляет вместе с физикой фундамент современного высшего научно-технического образования. Целью курса «Химия» для бакалавров направления «Нанотехнологии и микросистемная техника» является развитие мировоззрения студентов, расширение их общеобразовательного и естественнонаучного кругозора, создание фундамента знаний для уяснения основных принципов технологии получения практически полезных материалов с заданными свойствами.

##### 2. Место дисциплины в учебном плане

Дисциплина Б1.Б.5 «Химия» является дисциплиной базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров «Нанотехнологии и микросистемная техника».

Дисциплина изучается в первом семестре и опирается на знания, полученные в средней школе. В свою очередь, химия обеспечивает базовый уровень изучения материала дисциплин Б1.Б.18 «Безопасность жизнедеятельности», Б1.Б.20 «Физико-химические основы технологии материалов и компонентов микроэлектронной техники», дисциплин вариативной части, а также проведение практик, подготовку выпускной квалификационной работы и итоговую государственную аттестацию.

##### 3. Основные дидактические единицы (разделы)

Химические системы.

Химическая термодинамика и кинетика.

Реакционная способность веществ.

Химическая идентификация.

##### Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-1	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

**В результате изучения дисциплины обучаемые должны знать:**

- основные химические понятия и законы (ОПК-1);
- химические системы, химическую кинетику и термодинамику, реактивную способность вещества (ОПК-2);
- химический, физико-химический и физический анализ, основные закономерности протекания химических, электрохимических и физико-химических процессов, практически важных для технологического применения в технической физике (лабораторный практикум) (ОПК-2);

**уметь:**

- анализировать и применять химические законы для решения практических задач (ОПК-1);
- самостоятельно осваивать и применять аналитическое оборудование при проведении лабораторных работ (ОПК-2);
- находить взаимосвязь между положением элементов в периодической системе, положением элемента в ряду напряжений металлов, растворимости кислот, оснований солей в воде и свойствами химических веществ (ОПК-1);

**владеть:**

- навыками практического применения законов химии (ОПК-2);
- методами теоретического исследования химических процессов (ОПК-2);
- навыками проведения химического эксперимента и обработки его результатов, навыками грамотного обращения с химическими реактивами, проведения простейших химических экспериментов и определения некоторых количественных характеристик химических реакций (ОПК-2).

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы.

**Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**