

Наименование и код дисциплины: Б1.В.ДВ.04.01 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ФУНКЦИЯМИ	
Количество академических часов (аудиторные / внеаудиторные): 60/33,1	Количество зачетных единиц: 3 зачетных единицы
Предварительные требования для изучения дисциплины: данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и является дисциплиной по выбору.	Уровень подготовки: бакалавриат
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лекционные, лабораторные
Курс/семестр: 4/8	Вид аттестации: экзамен
Образовательные технологии: эвристика, практические занятия, мультимедиа	
Цель дисциплины: изучение теоретических основ химии перспективных неорганических веществ и материалов, способов их получения, изучения свойств, а также принципов модификации и практическое применение перспективных материалов. Задачи дисциплины: рассмотреть принципы протекания твердофазных реакций и способов получения различных твердых материалов и покрытий и сформировать основные представления о физических свойствах различных твердых материалов, особенностях их химической природы, структуры и применении	
Темы лекционных и семинарских/практических/лабораторных занятий: 1. Введение. Определение взаимосвязи «состав-структура-функция (свойство)» 2. Селективные сорбенты 3. Синтетические металлы 4. Высокотемпературные сверхпроводники 5. Наноккомпозиты 6. Квантовые точки 7. Особенности пленок и покрытий 8. Бионические материалы 9. 3D принтинг 10. Физико-химические принципы создания новых материалов	
Полученные компетенции (перечислить профессиональные): - знает базовые и специальные экспериментальные методы синтеза соединений различных классов - умеет предлагать адекватные методы получения при дизайне материалов с заданными функциональными характеристиками - владеет навыками выполнения базовых операций по синтезу и выделению веществ различного строения - знает общие закономерности в изменении функциональных характеристик при варьировании структуры и состава веществ и материалов из них - умеет осуществлять рациональный выбор различных методов и средств противокоррозионной защиты для повышения стойкости и долговечности сооружений при эксплуатации в агрессивных средах	

- умеет проводить качественную оценку структуры и свойств функциональных материалов
- владеет общими вопросами экспериментальных и экспериментально-расчетных методов изучения функциональности материалов