

**Дисциплины образовательной траектории\***  
**«Физико-химические исследования процессов и материалов»**

<b>Наименование дисциплин / практик и НИР</b>	<b>Трудоемкость в зачетных ед.</b>	<b>Трудоемкость в ак. часах</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Период изучения (семестр)</b>
Материалы наукоемких технологий	3	108	Зачет с оценкой	5
Теория поверхностных явлений	3	108	Зачет с оценкой	6
Теория гомогенных и гетерогенных процессов	4	144	Экзамен	7
Методы физико-химических исследований	4	144	Экзамен	7
Технологии материалов с особыми физическими свойствами	4	144	Экзамен	7
Физико-химия металлов и неметаллических материалов	4	144	Экзамен	7
Нанотехнологии	3	108	Зачет с оценкой	7
Физика и техника высоких давлений, фазовые превращения в углероде и нитриде бора	3	108	Зачет с оценкой	7
Диффузия и диффузионно-контролируемые процессы	3	108	Зачет с оценкой	7
Наноматериалы	4	144	Экзамен	8
Поверхностное модифицирование материалов и защитные покрытия	5	180	Экзамен	8
Высокотемпературные материалы	4	144	Зачет с оценкой	8
Наноструктурные термоэлектрики	3	108	Зачет с оценкой	8
Композиционные материалы	4	144	Зачет с оценкой	8
Методы исследования характеристик и свойств материалов	6	216	Экзамен	9
Особенности исследования низкоразмерных систем	6	216	Экзамен	9
Сверхтвердые материалы	4	144	Зачет с оценкой	9
Химия и технология полимерных материалов	6	216	Экзамен	9
Огнеупорные материалы	3	108	Зачет с оценкой	9
Квантовая теория твердого тела	3	108	Зачет с оценкой	10
Data Science в материаловедении: от данных к материалам	3	108	Зачет с оценкой	10
Высокотемпературные и сверхтвердые функциональные и конструкционные материалы	4	144	Экзамен	10
Углеродные, углерод-углеродные и углерод-карбидокремниевые материалы	4	144	Экзамен	10
Физико-химия получения и обработки высокотемпературных материалов	3	108	Зачет с оценкой	10
Методология и практика определения размерных характеристик материалов	4	144	Зачет с оценкой	11
Процессы получения и обработки сверхтвердых материалов	3	108	Зачет с оценкой	11
Методология научных исследований	3	108	Зачет с оценкой	11
Магнитные свойства функциональных материалов	4	144	Экзамен	11
Современные материалы медицинского назначения	4	144	Экзамен	11
Аттестация и испытания высокотемпературных и сверхтвердых материалов	4	144	Зачет с оценкой	11
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	4	144	Зачет	4
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	18	648	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	6, 8, 10
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	15	540	Зачет с оценкой	12

Научно-исследовательская работа	26	936	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	6, 7, 8, 9, 10, 11
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	15	540		12

\* В таблице приведены дисциплины, изучаемые в рамках траектории, за исключением общих дисциплин образовательной программы 22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ