

**Дисциплины образовательной траектории\***  
**«Инновационные конструкционные материалы»**

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Основы дизайна металлических материалов	4	144	Зачет с оценкой	5
Компьютеризация эксперимента	3	108	Зачет с оценкой	5
Метрология и стандартизация цифровых технологий в материаловедении и металлургии	4	144	Зачет с оценкой	6
Основы материаловедения и методов исследования материалов	9	324	Экзамен, Экзамен	5, 6
Металловедение инновационных материалов	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5, 6
Планирование и анализ научного эксперимента	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Основы технологии получения материалов	4	144	Экзамен	5
Дефекты кристаллической решетки	3	108	Зачет с оценкой	5
Физические свойства твердых тел	3	108	Зачет с оценкой	6
Коррозия и защита металлов	3	108	Зачет	6
Разработка новых материалов	3	108	Зачет с оценкой	6
Механические свойства твердых тел	4	144	Экзамен	6
Мехатроника	3	108	Экзамен	6
Междисциплинарные задачи материаловедения	3	108	Экзамен	6
Физические основы деформации и разрушения	6	216	Экзамен	7
Инженерия поверхности	5	180	Экзамен	7
Металловедение и термическая обработка металлов	6	216	Экзамен	7
Компьютерная металлография	6	216	Экзамен	7
Физика прочности	3	108	Зачет с оценкой	7
Конструирование композиционных материалов	6	216	Экзамен	8
Металловедение сварки	4	144	Экзамен	8
Технология термической обработки	3	108	Зачет с оценкой	8
Инструментальные стали	3	108	Зачет с оценкой	8
Специальные сплавы	6	216	Экзамен	8
Материаловедение и технологии перспективных материалов	6	216	Экзамен	9
Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	6	216	Экзамен	9
Решение профессиональных задач с помощью языка программирования	4	144	Зачет с оценкой	9
Стандартизация и сертификация в металлургии	6	216	Экзамен	9
Основы научно-технического перевода	4	144	Зачет с оценкой	9
Неразрушающий контроль и методы диагностики материалов	4	144	Экзамен	10
Управление качеством материалов и экспертиза металлопродукции	5	180	Экзамен	10
Жаропрочные и радиационно- стойкие материалы	4	144	Экзамен	10
Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов	4	144	Зачет с оценкой	10
Объемные наноматериалы	3	108	Зачет с оценкой	10

Управление проектами	3	108	Зачет с оценкой	11
Менеджмент качества	4	144	Зачет с оценкой	11
Термомеханическая обработка металлов и сплавов	3	108	Зачет с оценкой	11
Гибридные наноструктурные материалы	5	180	Экзамен	11
Инновационные конструкционные материалы для медицины	5	180	Экзамен	11
Металлические материалы для крупных транспортных систем	5	180	Экзамен	11
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	4	144	Зачет	4
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	12	432	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	8, 10
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	15	540	Зачет с оценкой	12
Научно-исследовательская работа	19	684	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	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