

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1614

по программе магистратуры

28.04.02

Направление: 28.04.02 Наноинженерия

Направленность (профиль): Наноинженерия в машиностроении

3421 Кафедра материаловедения и физики металлов

Институт авиационных технологий и материалов

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

научно-исследовательский и инновационный; научно-педагогический

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки

Образовательный стандарт

2022

919

19.09.2017



УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1614

Направление: 28.04.02 Нанотехнологии

Квалификация выпускника - магистр

Направленность (профиль): Нанотехнологии в машиностроении

Срок обучения - 2 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.2	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	УК1
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанообъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.1	Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	УК1
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанообъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	УК1
УК-1.4	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	УК1
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	УК2
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	УК2
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	УК2
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	УК2
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	УК2
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	УК3
Б1.О.04	Педагогика и психология	
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	УК3
Б1.О.04	Педагогика и психология	
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде	УК3
Б1.О.04	Педагогика и психология	
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	УК3
Б1.О.04	Педагогика и психология	
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	УК3
Б1.О.04	Педагогика и психология	
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знать современные средства информационнокоммуникационных технологий;	УК4
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.07	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Уметь применять на практике русский и иностранный языки как средство делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы	УК4
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.07	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Уметь использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации	УК4
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.07	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	Владеть навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов	УК4
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.07	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
Б2.В.01	Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК

УК-5.1	Знать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; особенности и актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	УК5
Б1.О.03	Философия, логика и методология науки	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Знать механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов	УК5
Б1.О.03	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Уметь выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	УК5
Б1.О.03	Философия, логика и методология науки	
Б2.В.01	Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.4	Владеть навыками формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности; навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур	УК5
Б1.О.03	Философия, логика и методология науки	
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует	УК6
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	УК6
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	УК6
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.4	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично меняющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	УК6
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологии и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей	ОПК
ОПК-1.1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК1
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанобъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б1.О.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Организовывать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализировать их результаты.	ОПК1
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанобъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б1.О.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен управлять профессиональной и иной деятельностью на основе применения знаний проектного и финансового менеджмента	ОПК
ОПК-2.1	способностью активно использовать знания современных проблем инженерных нанотехнологий в своей научно-исследовательской, педагогической и производственно-организационной деятельности	ОПК2
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Уметь выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	ОПК2
Б1.О.03	Философия, логика и методология науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом создания инженерных продуктов в профессиональной области с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК
ОПК-3.1	Знать основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований и выпускаемой продукции	ОПК3
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Уметь организовывать разработку программ и проведение комплексных лабораторных исследований и испытаний материалов, полуфабрикатов, деталей.	ОПК3
Б1.О.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК
ОПК-4.1	способностью проводить анализ состояния и направления развития инженерной нанотехнологии	ОПК4
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанобъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач при проектировании, производстве изделий на базе наноматериалов, микро-наномодулей (узлов), процессов нанотехнологий и методов нанодиагностики	ОПК4
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных методов исследований структуры и свойств при разработке наноматериалов и процессов их получения	ОПК4
ОПК-4.4	способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК4
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанобъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б1.О.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов	ОПК
ОПК-5.1	Знает методы исследования, и обработки экспериментальных данных, правила и условия выполнения работ для решения инженерных и научно-технических задач	ОПК5
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанобъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б1.О.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Уметь применять современные программные комплексы при проектировании технологии изготовления изделий	ОПК5
Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанобъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
Б1.О.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности	ОПК
ОПК-6.1	Владеть навыками организации процесса принятия и реализации решений; методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации	ОПК6
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизировать и обобщать достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК6
ОПК-7	Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области нанотехнологии	ОПК
ОПК-7.1	Владеет навыками разработки научно-технической документации с использованием современных программных комплексов	ОПК7
Б1.О.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	

	Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизировать и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областей	ОПК7
	Б1.О.01	Методы исследования и моделирование нанообъектов, приборов и нанотехнологических процессов	
	Б1.О.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1		Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ПК
ПК-1.1		Владеть навыками расчета вклада различных структурных составляющих в механические и функциональные свойства наноматериалов	ПК1
	Б1.В.01	Рекристаллизация металлов и сплавов	
	Б1.В.02	Наноструктурные металлы и сплавы	
	Б1.В.08	Наноструктурные покрытия	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		Уметь прогнозировать структуру и свойства наноматериалов после различных термомеханических обработок	ПК1
	Б1.В.02	Наноструктурные металлы и сплавы	
	Б1.В.05	Методы и техника экспериментальных исследований в литейном производстве	
	Б1.В.ДВ.02.01	Методы и техника экспериментальных исследований в обработке металлов давлением	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методы и техника экспериментальных исследований процессов реновации	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ПК1
	Б1.В.01	Рекристаллизация металлов и сплавов	
	Б1.В.02	Наноструктурные металлы и сплавы	
	Б1.В.03	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
	Б1.В.04	Физические методы и средства измерения и контроля	
	Б1.В.06	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	
	Б1.В.ДВ.02.01	Методы и техника экспериментальных исследований в обработке металлов давлением	
	Б2.В.01	Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способность профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов для решения научно-исследовательских и инновационных задач в области нанотехнологий	ПК
ПК-2.1		Владеть навыками проведения теоретического анализа	ПК2
	Б1.В.03	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
	Б1.В.07	Основы автоматизации технологических процессов	
	Б2.В.01	Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Знание особенностей исследования и интерпретации экспериментальных результатов, а так же взаимосвязей структурных параметров и физико-механических свойств наноматериалов	ПК2
	Б1.В.03	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
	Б1.В.04	Физические методы и средства измерения и контроля	
	Б1.В.05	Методы и техника экспериментальных исследований в литейном производстве	
	Б1.В.ДВ.03.01	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
	Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Владеть основами создания современных объемных наноматериалов	ПК
ПК-3.1		Уметь анализировать влияние условий интенсивной пластической деформации на микроструктуру объемных нанокристаллических материалов; определять характеристики микроструктуры объемных нанокристаллических материалов	ПК3
	Б1.В.ДВ.02.01	Методы и техника экспериментальных исследований в обработке металлов давлением	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методы и техника экспериментальных исследований процессов реновации	
	Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2		Реализация лабораторного технологического процесса и получение партии пробных образцов материалов, изготовленных с использованием новых вспомогательных и расходных материалов, на технологическом оборудовании материаловедческого подразделения в соответствии с разработанными рекомендациями	ПК3
	Б1.В.02	Наноструктурные металлы и сплавы	
	Б1.В.04	Физические методы и средства измерения и контроля	
	Б1.В.06	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	
	Б1.В.07	Основы автоматизации технологических процессов	
	Б2.В.01	Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
	Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Устанавливать закономерности связей параметров структуры материалов и параметров физических, химических и механических свойств и оценивать возможность переноса модельных результатов на поведение материала в реальных условиях	ПК3
	Б1.В.01	Рекристаллизация металлов и сплавов	
	Б1.В.02	Наноструктурные металлы и сплавы	
	Б1.В.03	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
	Б1.В.04	Физические методы и средства измерения и контроля	
	Б1.В.08	Наноструктурные покрытия	
	Б1.В.ДВ.02.01	Методы и техника экспериментальных исследований в обработке металлов давлением	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методы и техника экспериментальных исследований процессов реновации	
	Б1.В.ДВ.03.01	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
	Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.02	Физико-химия неравновесной плазмы	
ПК-4		Знания в области обеспечения информационной основы деятельности	ПК
ПК-4.1		Владение методами преподавания	ПК4
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Основы методики научных исследований	
ПК-4.2		Компетентность в предмете преподавания	ПК4
	Б1.В.01	Рекристаллизация металлов и сплавов	
	Б1.В.02	Наноструктурные металлы и сплавы	
	Б1.В.03	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
	Б1.В.04	Физические методы и средства измерения и контроля	
	Б1.В.05	Методы и техника экспериментальных исследований в литейном производстве	
	Б1.В.06	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	
	Б1.В.07	Основы автоматизации технологических процессов	
	Б1.В.08	Наноструктурные покрытия	
	Б1.В.ДВ.01.01	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
	Б1.В.ДВ.01.02	История и перспективы развития науки о наноматериалах и нанотехнологиях	
	Б1.В.ДВ.02.01	Методы и техника экспериментальных исследований в обработке металлов давлением	
	Б1.В.ДВ.02.02	Методы и техника экспериментальных исследований процессов реновации	
	Б1.В.ДВ.03.01	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
	Б1.В.ДВ.03.02	Теория твердого тела и полупроводниковых гетероструктур	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3		Умение выбрать и реализовать типовую образовательную программу, методические и дидактические материалы	ПК4
	Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4		Умение проводить педагогическое оценивание	ПК4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1614

Направление: 28.04.02 Наноинженерия

Направленность (профиль): Наноинженерия в машиностроении

Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - магистр

Срок обучения - 2 года

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.4,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-6.4
Б1.0	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.4,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-6.4
Б1.0.01	Методы исследования и моделирование нанообъектов, приборов и нанотехнологических процессов	3421	УК-1.2,УК-1.1,ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-4.1,ОПК-4.4,ОПК-7.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2
Б1.0.02	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4
Б1.0.03	Философия, логика и методология науки	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,ОПК-2.2
Б1.0.04	Психология и педагогика	3591	УК-3.1,УК-3.4,УК-3.2,УК-3.5,УК-3.3,УК-5.4,УК-6.2,УК-6.1,УК-6.3,УК-6.4,ОПК-2.1,ОПК-6.1
Б1.0.05	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-4.4,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2
Б1.0.06	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	3571	УК-1.1,УК-3.1,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,ОПК-1.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.0.07	Технология подготовки текста и презентации научной работы	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4
Б1.0.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	3421	УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,ОПК-6.1,ОПК-7.1
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.2
Б1.В.01	Рекристаллизация металлов и сплавов	3421	ПК-1.3,ПК-1.1,ПК-4.2,ПК-3.3
Б1.В.02	Наноструктурные металлы и сплавы	3421	ПК-1.3,ПК-1.1,ПК-4.2,ПК-1.2,ПК-3.2,ПК-3.3
Б1.В.03	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	3421	ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-3.3
Б1.В.04	Физические методы и средства измерения и контроля	3421	ПК-1.3,ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-3.2,ПК-3.3
Б1.В.05	Методы и техника экспериментальных исследований в литейном производстве	3421	ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-1.2
Б1.В.06	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	3421	ПК-1.3,ПК-4.2,ПК-3.2
Б1.В.07	Основы автоматизации технологических процессов	3411	ПК-2.1,ПК-4.2,ПК-3.2
Б1.В.08	Наноструктурные покрытия	3421	ПК-1.1,ПК-4.2,ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.01	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	3441	ПК-4.2
Б1.В.ДВ.01.02	История и перспективы развития науки о наноматериалах и нанотехнологиях	3421	ПК-4.2
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и техника экспериментальных исследований в обработке металлов давлением	3421	ПК-1.3,ПК-3.1,ПК-4.2,ПК-1.2,ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и техника экспериментальных исследований процессов реновации	3441	ПК-3.1,ПК-4.2,ПК-1.2,ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.01	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	3954	ПК-2.2,ПК-4.2,ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03.02	Теория твердого тела и полупроводниковых гетероструктур	3421	ПК-4.2
Б2	Практики		ПК-1.1,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.4,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-5.1,УК-5.3,УК-5.4,УК-6.4
Б2.В.01	Учебная практика: Научно-исследовательская работа 1 (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	3421	УК-4.4,УК-5.3,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-3.2
Б2.В.02	Производственная практика: Педагогическая практика (педагогическая практика)	3421	УК-3.1,УК-3.4,УК-3.2,УК-3.5,УК-3.3,УК-5.4,УК-6.4,ПК-4.3
Б2.В.03	Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2 (научно-исследовательская работа)	3421	УК-4.2,УК-1.4,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	3421	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.5,УК-4.3,УК-4.4,УК-5.1,УК-6.4,ПК-1.3,ПК-1.1,ПК-4.1,ПК-4.2
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.4,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.4,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-6.4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.4,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.4,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-3.4,УК-3.5,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-6.4
ФТД	Факультативы		ПК-3.3,ПК-4.1
ФТД.01	Основы методики научных исследований	3421	ПК-4.1
ФТД.02	Физико-химия неравновесной плазмы	3421	ПК-3.3