

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



УТВЕРЖДЕН  
ученым советом УГАТУ,  
председатель ученого совета, ректор

С.В. Новиков

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1257

по программе магистратуры

протокол от 26.05.2021 № 4

22.04.01

Направление: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Неразрушающий контроль

**1402 Кафедра материаловедения и физики металлов**

**Институт авиационных технологий и материалов**

**Типы задач профессиональной  
деятельности:**

научно-исследовательский; технологический; проектный

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки

2021

Образовательный стандарт

306

24.04.2018



## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1257

Направление: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Квалификация выпускника - магистр

Направленность (профиль): Неразрушающий контроль

Срок обучения - 2 года

Год начала подготовки: 2021

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
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.02	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.02	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.02	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.02	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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	Подготовка к процедуре защиты 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.02	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	УК3
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Организует обсуждения результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	УК3
Б1.О.02	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	
Б1.О.04	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПК
ПК-3.1	Владеть навыками математического моделирования состава материалов, комплекса физико-механических свойств и их методов исследования	ПК3
Б1.В.05	Математическое моделирование и современные проблемы наук о материалах и процессах	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Устанавливать связь состава, структуры и свойств материалов с технологическими и эксплуатационными свойствами	ПК3
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПК3
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.02	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
Б1.В.03	Структурированные материалы и композиты	
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Оборудование и деформационные технологии обработки материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Сверхпластичность промышленных сплавов	
Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности и экологических последствий применения	ПК
ПК-2.1	Осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения	ПК2
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.02	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Уметь анализировать условия использования материалов, формулируя требования необходимых физико-механических, эксплуатационных свойств, включая экологичность и экономическую эффективность их производства	ПК2
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.02	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Оценивать надежность материалов и долговечность конечных изделий из них, используя знания о взаимосвязи состава, структуры и эксплуатационных свойств	ПК2
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Средства измерения и контроля в материаловедении	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	ПК
ПК-1.1	Демонстрировать знания об особенностях строения микро- и наноструктур	ПК1
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.03	Структурированные материалы и композиты	
Б1.В.ДВ.02.01	Оборудование и деформационные технологии обработки материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Сверхпластичность промышленных сплавов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Демонстрировать знания о влиянии структурных факторов на физико-механические свойства	ПК1
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.03	Структурированные материалы и композиты	
Б1.В.ДВ.02.01	Оборудование и деформационные технологии обработки материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Сверхпластичность промышленных сплавов	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	

	B2.B.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Диффузия и фазовые превращения в твердых телах	
	ФТД.02	Термодинамика в материаловедении	
ПК-1.3		Иметь представления о результатах взаимодействия микро- и нано-структуры с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	ПК1
	B1.B.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
	B1.B.02	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
	B1.B.03	Структурированные материалы и композиты	
	B1.B.ДВ.01.01	Средства измерения и контроля в материаловедении	
	B1.B.ДВ.01.02	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	
	B1.B.ДВ.03.01	Физические методы исследования	
	B1.B.ДВ.03.02	Приборы и оборудование для неразрушающего контроля	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Диффузия и фазовые превращения в твердых телах	
	ФТД.02	Термодинамика в материаловедении	
	ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК
	ОПК-5.1	Проводить научные исследования, выполняя анализ и представление их результатов	ОПК5
	B1.O.01	Научный семинар	
	B2.O.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.2	Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК5
	B1.O.01	Научный семинар	
	B2.O.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК
	ОПК-4.1	Уметь самостоятельно разрабатывать, использовать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу, для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	ОПК4
	B1.O.01	Научный семинар	
	B1.O.03	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.2	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОПК4
	B1.O.04	Психология и педагогика	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-4.3	Знать основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК4
	B1.O.01	Научный семинар	
	B1.O.03	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК
	ОПК-3.1	Знать основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований и выпускаемой продукции	ОПК3
	B1.O.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.2	Знать основные методы поиска и реализации организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях; понятийный аппарат теории принятия решения в системах менеджмента качества	ОПК3
	B1.O.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-3.3	Владеть навыками организации процесса принятия и реализации решений; методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации	ОПК3
	B1.O.04	Психология и педагогика	
	B1.O.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК
	ОПК-2.1	Знать основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности	ОПК2
	B1.O.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.2	Осуществлять сбор исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса	ОПК2
	B1.O.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.3	Уметь разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ	ОПК2
	B1.O.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты 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
	B1.O.04	Психология и педагогика	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	УК-6.2	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	УК6
	B1.O.04	Психология и педагогика	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	УК-6.3	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	УК6
	B1.O.04	Психология и педагогика	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты 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
	B1.O.04	Психология и педагогика	
	B2.B.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК
	ОПК-1.1	Уметь решать профессиональные задачи в области материаловедения, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности	ОПК1
	B1.O.09	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	
	B1.O.10	Физика прочности и пластичности	
	B1.O.11	Физика разрушения	
	B1.O.12	Электронно-микроскопические методы анализа материалов	
	B1.O.13	Рентгеноструктурный анализ материалов	
	B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.2	Использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач	ОПК1
	B1.O.09	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	
	B1.O.10	Физика прочности и пластичности	
	B1.O.11	Физика разрушения	
	B1.O.12	Электронно-микроскопические методы анализа материалов	
	B1.O.13	Рентгеноструктурный анализ материалов	
	B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
	B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.3	Организовывать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализировать их результаты.	ОПК1

	Б1.О.01	Научный семинар	
	Б1.О.09	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	
	Б1.О.12	Электронно-микроскопические методы анализа материалов	
	Б1.О.13	Рентгеноструктурный анализ материалов	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.05	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.01	Научный семинар	
	Б1.О.05	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.05	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.01	Научный семинар	
	Б1.О.05	Технология подготовки текста и презентации научной работы	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.06	Философия, логика и методология науки	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.06	Философия, логика и методология науки	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.06	Философия, логика и методология науки	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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.06	Философия, логика и методология науки	
	Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними		УК1
	Б1.О.01	Научный семинар	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению		УК1
	Б1.В.ДВ.04.01	Планирование и обработка результатов эксперимента	
	Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников		УК1
	Б1.О.01	Научный семинар	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов		УК1
	Б1.О.01	Научный семинар	
	Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	
	Б1.В.ДВ.04.01	Планирование и обработка результатов эксперимента	
	Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен моделировать процессы обработки и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования		ПК
ПК-4.1	Моделировать процессы создания и различных обработок материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования		ПК4
	Б1.В.05	Математическое моделирование и современные проблемы наук о материалах и процессах	
	Б1.В.ДВ.04.01	Планирование и обработка результатов эксперимента	
	Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Прогнозировать результаты различных обработок материалов, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств		ПК4
	Б1.В.05	Математическое моделирование и современные проблемы наук о материалах и процессах	
	Б1.В.ДВ.04.01	Планирование и обработка результатов эксперимента	
	Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен использовать методы неразрушающего контроля для определения соответствия готового изделия заявленным потребительским характеристикам		ПК
ПК-5.1	Оценивать соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам. Своевременно выявлять брак, анализируя его причины, предотвращать его появление		ПК5
	Б1.В.ДВ.01.01	Средства измерения и контроля в материаловедении	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	
	Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования	
	Б1.В.ДВ.03.02	Приборы и оборудование для неразрушающего контроля	
	Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
	Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Использовать методы неразрушающего контроля для выявления внутренних дефектов, структурного состояния и остаточных напряжений материалов и покрытий, деталей и изделий		ПК5
	Б1.В.ДВ.01.01	Средства измерения и контроля в материаловедении	
	Б1.В.ДВ.01.02	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	
	Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования	
	Б1.В.ДВ.03.02	Приборы и оборудование для неразрушающего контроля	

Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен проектировать различные группы материалов, в т.ч. композитов и наноматериалов; технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий	ПК
ПК-7.1	Знать техническую проектную документацию, в т.ч. ГОСТы, ПО для проектирования технологических процессов производства	ПК7
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Знать различные группы материалов, в т.ч. композитов и наноматериалов; способы модификации материалов и покрытий, деталей и изделий	ПК7
Б1.В.02	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
Б1.В.03	Структурированные материалы и композиты	
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен решать задачи, относящиеся к производству, обработке и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий	ПК
ПК-6.1	Уметь решать профессиональные задачи, относящиеся к производству, обработке и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий	ПК6
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.02	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	
Б1.В.03	Структурированные материалы и композиты	
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Оборудование и деформационные технологии обработки материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Сверхпластичность промышленных сплавов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Владеть применением основ теории материаловедения современных материалов при решении технологических задач их производства. Выполнением расчетов основных параметров технологических процессов, учитывать особенности технологической оснастки, приспособлений, систем управления технологическими процессами	ПК6
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	
Б1.В.05	Математическое моделирование и современные проблемы наук о материалах и процессах	
Б1.В.ДВ.02.01	Оборудование и деформационные технологии обработки материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Сверхпластичность промышленных сплавов	
Б1.В.ДВ.04.01	Планирование и обработка результатов эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1257

Направление: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов  
 Направленность (профиль): Неразрушающий контроль  
 Год начала подготовки: 2021

Квалификация выпускника - магистр  
 Срок обучения - 2 года  
 Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-7.1,ПК-7.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,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</b>
<b>Б1.О</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,УК-1.1,УК-1.3,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</b>
Б1.О.01	Научный семинар	3421	ОПК-5.1,УК-4.2,ОПК-5.2,УК-4.4,УК-1.1,УК-1.3,УК-1.4,ОПК-1.3,ОПК-4.1,ОПК-4.3
Б1.О.02	Основы предпринимательства и коммерциализация НИОКР	3571	УК-2.1,УК-3.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-3.5
Б1.О.03	Компьютерные и информационные технологии в материаловедении	3421	ОПК-4.1,ОПК-4.3
Б1.О.04	Психология и педагогика	3591	УК-3.1,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-3.2,УК-3.3,ОПК-3.3,ОПК-4.2,УК-3.4,УК-3.5,УК-6.4
Б1.О.05	Технология подготовки текста и презентации научной работы	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4
Б1.О.06	Философия, логика и методология науки	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-5.4
Б1.О.07	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4
Б1.О.08	Конструкторско-технологическое сопровождение проектов	3421	УК-2.1,ОПК-2.1,ОПК-3.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.2,УК-2.2,УК-2.3,УК-2.4,УК-2.5,ОПК-3.3,УК-1.4
Б1.О.09	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.10	Физика прочности и пластичности	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2
Б1.О.11	Физика разрушения	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2
Б1.О.12	Электронно-микроскопические методы анализа материалов	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.13	Рентгеноструктурный анализ материалов	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативные</b>		<b>ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-7.1,ПК-7.2,УК-1.2,УК-1.4</b>
Б1.В.01	Методология выбора материалов и технологий в промышленности	3421	ПК-1.1,ПК-2.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-7.1
Б1.В.02	Физико-химические основы коррозии и коррозионностойкие покрытия	3954	ПК-7.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.4,ПК-6.1
Б1.В.03	Структурированные материалы и композиты	3421	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-7.2,ПК-6.1,ПК-3.4
Б1.В.04	Основы проектирования и технологии изготовления изделий из композиционных материалов	3421	ПК-7.1,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.4,ПК-7.2
Б1.В.05	Математическое моделирование и современные проблемы наук о материалах и процессах	3421	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-6.2,ПК-3.1
Б1.В.ДВ.01.01	Средства измерения и контроля в материаловедении	3421	ПК-5.1,ПК-1.3,ПК-2.3,ПК-5.2
Б1.В.ДВ.01.02	Основы неразрушающего контроля и технической диагностики	3421	ПК-5.1,ПК-1.3,ПК-2.3,ПК-5.2
Б1.В.ДВ.02.01	Оборудование и деформационные технологии обработки материалов	3421	ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-3.4
Б1.В.ДВ.02.02	Сверхпластичность промышленных сплавов	3421	ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-3.4
Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования	3421	ПК-5.1,ПК-1.3,ПК-5.2
Б1.В.ДВ.03.02	Приборы и оборудование для неразрушающего контроля	3421	ПК-5.1,ПК-1.3,ПК-5.2
Б1.В.ДВ.04.01	Планирование и обработка результатов эксперимента	3421	ПК-4.1,ПК-4.2,УК-1.2,УК-1.4,ПК-6.2
Б1.В.ДВ.04.02	Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий	3421	ПК-5.1,ПК-4.1,ПК-4.2,УК-1.2,УК-1.4,ПК-2.1,ПК-3.4,ПК-6.2
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.2,ПК-5.1,УК-4.2,УК-5.3,УК-5.4,УК-6.4</b>
<b>Б2.О</b>	<b>Базовые</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,УК-4.2,УК-5.3,УК-5.4</b>
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	3421	ОПК-5.1,УК-5.3,УК-4.2,ОПК-5.2,УК-5.4
<b>Б2.В</b>	<b>Вариативные</b>		<b>ПК-1.2,ПК-5.1,УК-6.4</b>
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 2 (научно-исследовательская работа)	3421	ПК-1.2
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3421	ПК-5.1,ПК-1.2,УК-6.4
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-7.1,ПК-7.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,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</b>
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-7.1,ПК-7.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,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
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>ПК-1.2,ПК-1.3</b>
ФТД.01	Диффузия и фазовые превращения в твердых телах	3421	ПК-1.2,ПК-1.3
ФТД.02	Термодинамика в материаловедении	3421	ПК-1.2,ПК-1.3