

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"
Факультет машиностроительных и
химических технологий

*План одобрен Ученым советом
протокол № 3 от 17.03.2025*

УТВЕРЖДАЮ
*и.о. ректора Э.А. Дмитриев
18.03.2025*

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.03

Направление подготовки "Прикладная механика"

Профиль "Механика и прочность конструкционных
материалов"

Квалификация: магистр
Форма обучения: очная форма
Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Е.Е. Поздеева

Зав. кафедрой МТНМ

О.В. Башков

Декан факультета ФМХТ

П.А. Саблин

Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка											Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль			
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.							
Дисциплины (модули)	6	10	6	3	0	8	9	0	73	2628	546	202	180	164	1860	12	0	210			
Обязательная часть	4	10	4	2	0	6	9	0	60	2160	432	164	132	136	1580	8	0	140			
Теория и практика научных исследований			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-1; УК-1	МС	
Профессиональный иностранный язык			1			1	0	0	3	108	24	0	0	24	84				ОПК-9; УК-4	ЛМК	
Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	1					0	1	0	4	144	24	12	12	0	84	1		35	ОПК-11	МТНМ	
Мезомеханика		1				0	1	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-11; ОПК-10	МТНМ	
Динамика и прочность машин и материалов	2	1,3		3		1	1	0	10	360	76	38	38	0	246	3		35	ОПК-10	МТНМ	
Информационные и компьютерные технологии в материаловедении		2				0	1	0	4	144	28	0	28	0	116				ОПК-6	МТНМ	
Моделирование свойств материалов и технологий		2		2		0	0	0	4	144	42	14	28	0	100	2			ОПК-5	МТНМ	
Стандартизация и сертификация в машиностроении	2					1	0	0	4	144	28	14	0	14	80	1		35	ОПК-4	МТНМ	
Рационализаторская и изобретательская деятельность в машиностроении			2			0	1	0	3	108	28	14	0	14	80				ОПК-8	МТНМ	
Компьютерный инжиниринг конструкционных материалов в CAD-системах		2-3				0	2	0	6	216	26	0	26	0	190				ОПК-12	МТНМ	
Экспертиза технической документации	3					0	1	0	4	144	24	12	0	12	84	1		35	ОПК-2	МТНМ	
Оптимизация производственных процессов в машиностроении		3				1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-3	МС	
Научный семинар			3			0	0	0	2	72	12	0	0	12	60				ОПК-9; УК-4	МТНМ	
Дисциплины по выбору	0	2	0	0	0	1	1	0	7	252	48	24	0	24	204	0	0	0			
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	0	1	0	0	0	0	1	0	4	144	24	12	0	12	120	0	0	0			

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Оценка надежности технических систем		3				0	1	0	4	144	24	12	0	12	120				ОПК-2	МТНМ
Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий		3				0	1	0	4	144	24	12	0	12	120				ОПК-2	МТНМ
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.02	0	1	0	0	0	1	0	0	3	108	24	12	0	12	84	0	0	0		
Анализ конкурентоспособности изделий в машиностроении		3				1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-7	МТНМ
Маркетинговые исследования в машиностроении		3				1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-7	МТНМ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	2	2	3	1	0	4	1	0	23	828	186	74	48	64	568	4	0	70		
Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении		1				1	0	0	3	108	36	12	24	0	72				ПК-1	МТНМ
Экспериментальные методы исследования	1			1		0	0	0	4	144	36	12	24	0	70	3		35	ПК-2	МТНМ
Управление проектами			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-3; УК-2	ПЭИТ
Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"			2			0	0	0	2	72	14	0	0	14	58				УК-1	МС
Методы анализа результатов научных исследований		2				1	0	0	4	144	28	14	0	14	116				ПК-1	МТНМ
Основы выбора материалов и технологий при проектировании новой техники	3					0	1	0	4	144	24	12	0	12	84	1		35	ПК-2	МТНМ
Дисциплины по выбору	0	0	1	0	0	1	0	0	3	108	24	12	0	12	84	0	0	0		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	0	0	1	0	0	1	0	0	3	108	24	12	0	12	84	0	0	0		
Социальное поведение и управление персоналом			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-3; УК-5; УК-6	ЭкМ
Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-6; УК-5; УК-3	ЭкМ
Практика	0	3	3	0	0	0	0	0	28	1008	0	0	0	0	945	63	0	0		

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Обязательная часть	0	3	0	0	0	0	0	0	22	792	0	0	0	0	771	21	0	0		
Учебная практика (ознакомительная практика)		4				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			ОПК-4; ОПК-2	МТНМ
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		4				0	0	0	13	468	0	0	0	0	457	11			ОПК-4; ОПК-9; ПК-2	МТНМ
Производственная практика (преддипломная практика)		4				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-2; ПК-1; УК-1; ОПК-8; ОПК-11	МТНМ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	0	3	0	0	0	0	0	6	216	0	0	0	0	174	42	0	0		
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			1-3			0	0	0	6	216	0	0	0	0	174	42			УК-1; ПК-1	МТНМ
Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	9	324	0	0	0	0	260	28	0	36		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	УК-2; УК-3; УК-5; УК-4; УК-6; ОПК-11; ОПК-10; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-12; ОПК-7; ОПК-4	МТНМ
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				190	26			ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-1; УК-1; ПК-1; ПК-2	МТНМ
Факультативные дисциплины	0	0	2	0	0	2	0	0	6	216	52	26	0	26	164	0	0	0		
Научно-технический перевод			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-4	ЛМК
Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности			3			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-6	ППСР

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа
УК-1.2	Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта
УК-1.3	Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций
Б1.В.04	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе
УК-2.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы
УК-2.3	Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области
Б1.В.03	Управление проектами
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами
УК-3.2	Умеет определять стиль управления руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами
УК-3.3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде
Б1.В.03	Управление проектами

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке
УК-4.2	Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии
УК-4.3	Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык
Б1.О.13	Научный семинар
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Научно-технический перевод
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1	Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.2	Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов
УК-5.3	Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1	Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки
УК-6.2	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач

Индекс	Содержание
УК-6.3	Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований
ОПК-1.1	Знает принципы формулирования целей и задач для проведения научных исследований
ОПК-1.2	Умеет выявлять приоритеты решения задач, выбирать или создавать новые критерии оценки результатов исследования
ОПК-1.3	Владеет навыками проведения исследований на основе сформулированных целей и задач, навыками анализа результатов исследований с учетом выбранных критериев их оценки
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Знает принципы организации и проведения экспертизы, структуру и содержание технической документации
ОПК-2.2	Умеет устанавливать соответствие технической документации национальным и международным стандартам и стандартам предприятия
ОПК-2.3	Владеет навыками работы с технической документацией, стандартами, терминами
Б1.О.11	Экспертиза технической документации
Б1.О.ДВ.01.01	Оценка надежности технических систем
Б1.О.ДВ.01.02	Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
ОПК-3.1	Знает особенности технического и технологического обеспечения производства в рамках профессиональной деятельности, принципы функционирования выпускаемых изделий, взаимосвязи между составом материалов, используемых в производстве, его свойствами
ОПК-3.2	Умеет анализировать рынок продукции, формировать предложения по ее усовершенствованию и модернизации с использованием принципов оптимизации и унификации
ОПК-3.3	Владеет знаниями о существующих технологиях и инновациях в области выпускаемой продукции, навыками планирования этапов модернизации, распределения ресурсов, оценки затрат и оптимизации производства
Б1.О.12	Оптимизация производственных процессов в машиностроении
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве

Индекс	Содержание
ОПК-4.1	Знает системы стандартизации и сертификации в машиностроении, национальные и международные стандарты качества, законодательные и нормативные требования к продуктам и процессам производства
ОПК-4.2	Умеет составлять методические и нормативные документы в сфере профессиональной деятельности, адаптировать существующие документы под конкретные условия производства, учитывать правовые требования при разработке документов
ОПК-4.3	Владеет навыками оформления документации в соответствии с установленными требованиями на производстве
Б1.О.08	Стандартизация и сертификация в машиностроении
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
ОПК-5.1	Знает методы статистического анализа и обработки экспериментальных данных, численные и аналитические методы, использующиеся при моделировании изделий, технических устройств и технологических процессов
ОПК-5.2	Умеет формулировать математические модели на основе физических законов и эмпирических данных, использовать специализированное программное обеспечение для математического моделирования и численного анализа, оценивать точность и достоверность результатов моделирования
ОПК-5.3	Владеет навыками адаптации общих методов моделирования под конкретные задачи, навыками разработки рекомендаций по улучшению характеристик машин и технологических процессов на основе результатов моделирования
Б1.О.07	Моделирование свойств материалов и технологий
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы
ОПК-6.1	Знает основные поисковые системы и специализированные инструменты для поиска научной информации
ОПК-6.2	Умеет искать и анализировать информацию в научных базах данных, электронных библиотеках и других ресурсах, использовать пакеты прикладных программ, методы анализа данных и результатов исследования
ОПК-6.3	Владеет навыками работы с офисными приложениями и пакетами прикладных программ, корректного цитирования источников и оформления библиографии, подготовки научных отчетов, статей и презентаций на основе полученных результатов
Б1.О.06	Информационные и компьютерные технологии в материаловедении
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
ОПК-7.1	Знает основные принципы и инструменты маркетинга, методы исследования рынка, анализа конкурентов и определения целевой аудитории, особенности рынка машиностроительной продукции, принципы формирования цен на продукцию, структуру и содержание бизнес-плана, взаимосвязи между производственными возможностями и маркетинговыми стратегиями
ОПК-7.2	Умеет проводить SWOT-анализ, PEST-анализ и другие виды анализа для оценки рыночной ситуации, собирать, обрабатывать и анализировать данные о рынке, конкурентах, потребителях, анализировать ценовую политику конкурентов и определять оптимальные цены для своих продуктов
ОПК-7.3	Владеет навыками расчёта финансовых показателей, составления прогнозов продаж и оценки рисков, проведения презентаций и защиты своих идей перед руководством и инвесторами

Индекс	Содержание
Б1.О.ДВ.02.01	Анализ конкурентоспособности изделий в машиностроении
Б1.О.ДВ.02.02	Маркетинговые исследования в машиностроении
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке
ОПК-8.1	Знает национальные и международные системы стандартизации и сертификации в области машиностроения, законодательство, регулирующее изобретательскую и рационализаторскую деятельность, прав интеллектуальной собственности и патентования в машиностроении
ОПК-8.2	Умеет работать с технической документацией, оценивать потенциальную эффективность и целесообразность внедрения предложенных решений, анализировать рационализаторские предложения и изобретения на предмет их соответствия техническим требованиям и стандартам, выполнять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений
ОПК-8.3	Владеет навыками формирования заявок и регистрации объектов интеллектуальной собственности, приобретения и передачи прав на объекты интеллектуальной деятельности, выполнения патентного поиска и патентных исследований
Б1.О.09	Рационализаторская и изобретательская деятельность в машиностроении
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций
ОПК-9.1	Знает требования к подготовке научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения
ОПК-9.2	Умеет формулировать цели, задачи и гипотезы исследования, собирать, обрабатывать и анализировать данные, полученные в ходе исследования, оформлять библиографические ссылки и списки литературы, структурировать текст и выделять ключевые идеи, адаптировать стиль и язык изложения под целевую аудиторию, презентовать результаты исследования
ОПК-9.3	Владеет навыками использования специализированного программного обеспечения для обработки данных, адаптации терминологии для понимания широкой аудитории или специалистов в смежных областях, подготовки и проведения научных докладов и презентаций на конференциях и семинарах
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык
Б1.О.13	Научный семинар
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10	Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики
ОПК-10.1	Знает законы механики, теории упругости и пластичности, свойства конструкционных материалов и их поведение под нагрузкой, методы расчёта критических нагрузок и предельных состояний
ОПК-10.2	Умеет строить математические модели для описания физических явлений, осуществлять расчёты на прочность, жёсткость, устойчивость, анализ напряжений и деформаций в конструкциях
ОПК-10.3	Владеет методикой разработки физико-механических, математических и компьютерных моделей при решении научно-технических задач в области прикладной механики
Б1.О.04	Мезомеханика

Индекс	Содержание
Б1.О.05	Динамика и прочность машин и материалов
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-11	Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий
ОПК-11.1	Знает о современных научных достижениях в области прикладной механики, мировые тенденции в области разработки новых материалов и их механические свойства
ОПК-11.2	Умеет анализировать большие объёмы данных из различных источников, формулировать новые идеи и подходы на основе анализа информации, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать данные
ОПК-11.3	Владеет навыками оценки потенциального влияния новых технологий и открытий на прикладную механику, определения перспективных направлений для исследований с учётом долгосрочного развития науки и техники
Б1.О.03	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов
Б1.О.04	Мезомеханика
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-12	Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации
ОПК-12.1	Знает методы цифровой обработки баз данных результатов испытаний, возможности применения специализированного программного обеспечения и программирования при выполнении расчетов и анализа большого объема данных для решения задач механики и материаловедения
ОПК-12.2	Умеет использовать библиотеки для научных вычислений и анализа данных, применять численные методы для расчёта напряжений, деформаций и других параметров деталей и узлов, работать с программами для трёхмерного моделирования и проектирования, использовать инструменты для визуализации данных для представления результатов анализа, применять знания из разных областей для решения задач в области машиностроения, интегрировать различные программные решения для автоматизации процессов обработки данных и проектирования
ОПК-12.3	Владеет навыками работы с алгоритмами обработки данных, методами конечных элементов и другими методами численного моделирования, использования САПР для создания чертежей, моделей, анализа данных, полученных в результате испытаний и эксплуатации
Б1.О.10	Компьютерный инжиниринг конструкционных материалов в CAD-системах
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-1	Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.1	Знает принципы проведения научных исследований, этапы научно-исследовательской работы, методы анализа научных данных
ПК-1.2	Умеет формулировать гипотезы, цели и задачи исследования, осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, оформлять результаты научно-исследовательских работ
ПК-1.3	Владеет навыками сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований, разработки планов и методических программ проведения исследований, проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
Б1.В.01	Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении
Б1.В.05	Методы анализа результатов научных исследований

Индекс	Содержание
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен проводить расчётно-экспериментальные работы по тематике организации
ПК-2.1	Знает основные методы проведения расчётно-экспериментальных исследований по заданной тематике
ПК-2.2	Умеет ставить необходимые задачи для проведения экспериментальные исследований по заданной тематике
ПК-2.3	Владеет навыками проведения расчётно-экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
Б1.В.02	Экспериментальные методы исследования
Б1.В.06	Основы выбора материалов и технологий при проектировании новой техники
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 1 Семестр - 1 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.01	Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении	3	108		КтР; ЗД		36	12	24			72	1	ПК-1	МТНМ
Б1.В.02	Экспериментальные методы исследования	4	144		КР; Э	35	39	12	24		3	70	1	ПК-2	МТНМ
Б1.В.03	Управление проектами	3	108		КтР; З		24	12		12		84	1	УК-3, УК-2	ПЭИТ
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	3	108		КтР; З		24	12		12		84	1	УК-3, УК-5, УК-6	ЭкМ
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	3	108		КтР; З		24	12		12		84	1	УК-1, ОПК-1	МС
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	3	108		КтР; З		24			24		84	1	ОПК-9, УК-4	ЛМК
Б1.О.03	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	4	144		РГР; Э	35	25	12	12		1	84	1	ОПК-11	МТНМ
Б1.О.04	Мезомеханика	3	108		РГР; ЗД		24	12		12		84	1	ОПК-10, ОПК-11	МТНМ
Б1.О.05	Динамика и прочность машин и материалов	3	108		КтР; ЗД		24	12	12			84	1, 2, 3	ОПК-10	МТНМ
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	2	72	1	З		14				14	58	1, 2, 3	ПК-1, УК-1	МТНМ
Итого		31	288	1		70	258	96	72	72	18	788			

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 1 Семестр - 2 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.04	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"	2	72		3		14			14		58	2	УК-1	МС
Б1.В.05	Методы анализа результатов научных исследований	4	144		КтР; ЗД		28	14		14		116	2	ПК-1	МТНМ
Б1.О.05	Динамика и прочность машин и материалов	3	108		РГР; Э	35	29	14	14		1	44	1, 2, 3	ОПК-10	МТНМ
Б1.О.06	Информационные и компьютерные технологии в материаловедении	4	144		РГР; ЗД		28		28			116	2	ОПК-6	МТНМ
Б1.О.07	Моделирование свойств материалов и технологий	4	144		ЗД; КР		44	14	28		2	100	2	ОПК-5	МТНМ
Б1.О.08	Стандартизация и сертификация в машиностроении	4	144		КтР; Э	35	29	14		14	1	80	2	ОПК-4	МТНМ
Б1.О.09	Рационализаторская и изобретательская деятельность в машиностроении	3	108		РГР; З		28	14		14		80	2	ОПК-8	МТНМ
Б1.О.10	Компьютерный инжиниринг конструкционных материалов в CAD-системах	3	108		РГР; ЗД		14		14			94	2, 3	ОПК-12	МТНМ
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	2	72	1	3		14				14	58	1, 2, 3	ПК-1, УК-1	МТНМ
Итого		29	252	1		70	228	70	84	56	18	746			

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 2 Семестр - 3 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.06	Основы выбора материалов и технологий при проектировании новой техники	4	144		РГР; Э	35	25	12		12	1	84	3	ПК-2	МТНМ
Б1.О.05	Динамика и прочность машин и материалов	4	144		ЗД; КР		26	12	12		2	118	1, 2, 3	ОПК-10	МТНМ
Б1.О.10	Компьютерный инжиниринг конструкционных материалов в САД-системах	3	108		РГР; ЗД		12		12			96	2, 3	ОПК-12	МТНМ
Б1.О.11	Экспертиза технической документации	4	144		РГР; Э	35	25	12		12	1	84	3	ОПК-2	МТНМ
Б1.О.12	Оптимизация производственных процессов в машиностроении	3	108		КтР; ЗД		24	12		12		84	3	ОПК-3	МС
Б1.О.13	Научный семинар	2	72		З		12			12		60	3	ОПК-9, УК-4	МТНМ
Б1.О.ДВ.01.01	Оценка надежности технических систем	4	144		РГР; ЗД		24	12		12		120	3	ОПК-2	МТНМ
Б1.О.ДВ.02.01	Анализ конкурентоспособности изделий в машиностроении	3	108		КтР; ЗД		24	12		12		84	3	ОПК-7	МТНМ
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	2	72	1	З		14				14	58	1, 2, 3	ПК-1, УК-1	МТНМ
Итого		29	288	1		70	186	72	24	72	18	788			

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 2 Семестр - 4 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	3	108	2	ЗД		2				2	106	4	ОПК-4, ОПК-2	МТНМ
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно- технологическая) практика)	13	468	8	ЗД		11				11	457	4	ПК-2, ОПК-9, ОПК-4	МТНМ
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	6	216	4	ЗД		8				8	208	4	УК-1, ПК-2, ОПК-8, ПК-1, ОПК-11	МТНМ
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108			36					2	70	4	УК-3, ОПК-12, УК-5, УК-2, ОПК-3, УК-4, ОПК-7, ОПК-11, ОПК-4, ОПК-2, УК-6, ОПК-10	МТНМ
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	4							26	190	4	ПК-2, УК-1, ОПК-6, ОПК-1, ПК-1, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9	МТНМ
Итого		31		18		36	21				49	1031			

Свод

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	126,00	63,00	63,00				
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	120,00	60,00	60,00				
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	83,00	56,00	27,00				
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	28,00	4,00	24,00				
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00		9,00				
Объем обязательной части от общего объема программы, %	68,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	21,00						