

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной  
деятельности

Ивашкин Е.Г.

" 12 " декабря 2024 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 5 от 12.12.2024

подготовки магистров

15.04.03

Направление 15.04.03 Прикладная механика

Направленность (программа) Динамика и прочность машин

**Кафедра:** Аэро-гидродинамика, прочность машин и сопротивление материалов

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную

Год начала подготовки 2025  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт 731

09.08.2021

## СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Смирнова Е.В./

Директор ИТС \_\_\_\_\_ / Тумасов А.В./

Зав. кафедрой АГДПМиСМ \_\_\_\_\_ / Кикеев В.А./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Миронов А.А./



Индекс	Наименование	Формы контроля							Всего часов							ЗЕТ		Распределение ЗЕТ					закрепленная Код					
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценок	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	По ЗЕТ	По плану	в том числе						Экспертное	Факт	Курс 1				Курс 2				
												из них				СР	Контроль			Итого	Сем. 1	Сем. 2		Итого	Сем. 1	Сем. 2		
												Контакт. раб. (по учеб.	Лек	Лаб	Пр												КСР	
Б1.Б.1	Философские проблемы науки и техники	1					1			144	144	58	17		34	7	50	36	4	4	4	4						27
Б1.Б.2	Методология научного творчества		2							108	108	55	17		34	4	53		3	3	3		3					27
Б1.Б.3	Современные проблемы прикладной механики	3	2			3				360	360	144	68		68	8	171	45	10	10	4		4	6	6			39
Б1.Б.4	История развития прикладной механики		1					1		72	72	39	34			5	33		2	2	2	2						39
Б1.Б.5	Теории пластичности и ползучести	1							1	180	180	75	34		34	7	78	27	5	5	5	5						39
Б1.Б.6	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг		12				2			108	108	39	34			5	69		3	3	3	1.5	1.5					39
Б1.Б.7	Прогнозирование ресурса машин и конструкций	3							3	180	180	75	34		34	7	60	45	5	5				5	5			39
Б1.Б.8	Техническая диагностика		2							144	144	72	34	17	17	4	72		4	4	4		4					39
Б1.Б.9	Основы вибродиагностики машин и конструкций		3				3		3	144	144	73	34		34	5	71		4	4				4	4			39
Б1.Б.10	Математическое и компьютерное моделирование в механике сплошных сред		3							180	180	89	34		51	4	91		5	5				5	5			39
Б1.Б.11	Практикум по компьютерному инжинирингу		12				2			180	180	74		68		6	106		5	5	5	2	3					39
Б1.Б.12	Управление проектами		1							72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2						25
Б1.Б.13	Иностранный язык	2	1				12			180	180	76			68	8	68	36	5	5	5	2	3					13
Б1.В.ОД.1	Дополнительные главы строительной механики машин	2	1			2				216	216	93	34		51	8	96	27	6	6	6	3	3					39
Б1.В.ОД.2	Волновые процессы в сплошных средах	1							1	144	144	41	17		17	7	49	54	4	4	4	4						39
Б1.В.ОД.3	Механика композиционных материалов	2							2	144	144	58	34		17	7	50	36	4	4	4		4					39
Б1.В.ОД.4	Механика контактного взаимодействия и разрушения	3							3	180	180	75	34		34	7	60	45	5	5				5	5			39
Б1.В.ДВ.1.1	Динамическая устойчивость механических систем	3				3				144	144	59	17		34	8	58	27	4	4				4	4			39
Б1.В.ДВ.1.2	Методы статистической динамики	3				3				144	144	59	17		34	8	58	27	4	4				4	4			39
Б2.У.1	Ознакомительная			2						144	144								4	4	4		4					39
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа		2	13						216	216					216		6	6	5	3	2	1	1				39
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа			4						432	432							12	12				12		12			39
Б2.П.3	Преддипломная практика			4						324	324							9	9				9		9			39
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР									324	324								9	9				9		9		39
ФТД.1	Прочность и надежность газонефтепроводов		3							36	36	21			17	4	15		1	1				1	1			39
ФТД.2	Прочность, ресурс и диагностика конструкций реакторов атомной энергетики		3							36	36	21			17	4	15		1	1				1	1			39





ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований
Б1.Б.2	Методология научного творчества
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности
Б1.Б.8	Техническая диагностика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов
Б1.Б.6	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
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
Б1.Б.8	Техническая диагностика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Б1.Б.5	Теории пластичности и ползучести
Б1.Б.10	Математическое и компьютерное моделирование в механике сплошных сред
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-6	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке
Б1.Б.9	Основы вибродиагностики машин и конструкций
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций
Б1.Б.11	Практикум по компьютерному инжинирингу
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-10	Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики
Б1.Б.6	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг
Б1.Б.7	Прогнозирование ресурса машин и конструкций
Б1.Б.10	Математическое и компьютерное моделирование в механике сплошных сред
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-11	Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий
Б1.Б.3	Современные проблемы прикладной механики
Б1.Б.4	История развития прикладной механики
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
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
Б1.Б.9	Основы вибродиагностики машин и конструкций
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-1	Способен разрабатывать сложные математические модели динамики, прочности и ресурса с учетом особенностей конструкций и протекающих процессов
Б1.Б.5	Теории пластичности и ползучести
Б1.Б.7	Прогнозирование ресурса машин и конструкций
Б1.Б.10	Математическое и компьютерное моделирование в механике сплошных сред
Б1.Б.11	Практикум по компьютерному инжинирингу
Б1.В.ОД.1	Дополнительные главы строительной механики машин
Б1.В.ОД.2	Волновые процессы в сплошных средах
Б1.В.ОД.3	Механика композиционных материалов
Б1.В.ДВ.1.1	Динамическая устойчивость механических систем
Б1.В.ДВ.1.2	Методы статистической динамики
ФТД.1	Прочность и надежность газонефтепроводов
ФТД.2	Прочность, ресурс и диагностика конструкций реакторов атомной энергетики
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-2	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.Б.8	Техническая диагностика
Б1.Б.9	Основы вибродиагностики машин и конструкций
Б1.В.ОД.2	Волновые процессы в сплошных средах
Б1.В.ОД.3	Механика композиционных материалов
Б1.В.ОД.4	Механика контактного взаимодействия и разрушения
Б2.У.1	Ознакомительная
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа

Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК-3	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.Б.6	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг
Б1.Б.11	Практикум по компьютерному инжинирингу
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.Б.1	Философские проблемы науки и техники
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.12	Управление проектами
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.Б.2	Методология научного творчества
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.13	Иностранный язык
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.1	Философские проблемы науки и техники
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.2	Методология научного творчества
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

