

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по
образовательной
деятельности _____ Ивашкин Е.Г.
"16" декабря 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 24 от 16.12.2025

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 |
| Виды профессиональной деятельности |
| - научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную деятельность |

Год начала подготовки _____ 2026
(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 | | | | | Код | | | | |
|--------|--------------|--|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|-------------|--------|----------|-------------------------------|-------------|-----|----|-----|-----|------------|-------------------|----------|-------|--------|--------|-----|-------|--------|--------|----|
| | | Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | РГР | По ЗЕТ | По плану | Контакт. раб. (по учеб. зан.) | в том числе | | | | | Экспертное | Факт | Курс 1 | | Курс 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | из них | | | | СР | | | Контроль | Итого | Сем. 1 | Сем. 2 | | Итого | Сем. 1 | Сем. 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | Лек | Лаб | Пр | КСР | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Б1.Б.1 | Философские проблемы науки и техники | 1 | | | | | 1 | | | 144 | 144 | 58 | 17 | | 34 | 7 | 50 | 36 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | 27 |
| 18 | Б1.Б.2 | Методология научного творчества | | 2 | | | | | | | 108 | 108 | 55 | 17 | | 34 | 4 | 53 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | | | | 27 |
| 21 | 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 |
| 24 | Б1.Б.4 | История развития прикладной механики | | 1 | | | | | 1 | | 72 | 72 | 39 | 34 | | | 5 | 33 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | 39 |
| 27 | Б1.Б.5 | Теории пластичности и ползучести | 1 | | | | | | 1 | | 180 | 180 | 75 | 34 | | 34 | 7 | 78 | 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | 39 |
| 30 | Б1.Б.6 | Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг | | 12 | | | | 2 | | | 108 | 108 | 39 | 34 | | | 5 | 69 | | 3 | 3 | 3 | 1.5 | 1.5 | | | | 39 |
| 33 | Б1.Б.7 | Прогнозирование ресурса машин и конструкций | 3 | | | | | | 3 | | 180 | 180 | 75 | 34 | | 34 | 7 | 60 | 45 | 5 | 5 | | | 5 | 5 | | | 39 |
| 36 | Б1.Б.8 | Техническая диагностика | | 2 | | | | | | | 144 | 144 | 72 | 34 | 17 | 17 | 4 | 72 | | 4 | 4 | 4 | | 4 | | | | 39 |
| 39 | Б1.Б.9 | Основы вибродиагностики машин и конструкций | | 3 | | | | 3 | | 3 | 144 | 144 | 73 | 34 | | 34 | 5 | 71 | | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | 39 |
| 42 | Б1.Б.10 | Математическое и компьютерное моделирование в механике сплошных сред | | 3 | | | | | | | 180 | 180 | 89 | 34 | | 51 | 4 | 91 | | 5 | 5 | | | 5 | 5 | | | 39 |
| 45 | Б1.Б.11 | Практикум по компьютерному инжинирингу | | 12 | | | | 2 | | | 180 | 180 | 74 | | 68 | | 6 | 106 | | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | | | | 39 |
| 48 | Б1.Б.12 | Управление проектами | | 1 | | | | | | | 72 | 72 | 38 | 17 | | 17 | 4 | 34 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | 25 |
| 51 | Б1.Б.13 | Иностранный язык | 2 | 1 | | | | 12 | | | 180 | 180 | 76 | | | 68 | 8 | 68 | 36 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | | | | 13 |
| 59 | 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 |
| 62 | Б1.В.ОД.2 | Волновые процессы в сплошных средах | 1 | | | | | | 1 | | 144 | 144 | 41 | 17 | | 17 | 7 | 49 | 54 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | 39 |
| 65 | Б1.В.ОД.3 | Механика композиционных материалов | 2 | | | | | | 2 | | 144 | 144 | 58 | 34 | | 17 | 7 | 50 | 36 | 4 | 4 | 4 | | 4 | | | | 39 |
| 68 | Б1.В.ОД.4 | Механика контактного взаимодействия и разрушения | 3 | | | | | | 3 | | 180 | 180 | 75 | 34 | | 34 | 7 | 60 | 45 | 5 | 5 | | | 5 | 5 | | | 39 |
| 76 | Б1.В.ДВ.1.1 | Динамическая устойчивость механических систем | 3 | | | | | 3 | | | 144 | 144 | 59 | 17 | | 34 | 8 | 58 | 27 | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | 39 |
| 79 | Б1.В.ДВ.1.2 | Методы статистической динамики | 3 | | | | | 3 | | | 144 | 144 | 59 | 17 | | 34 | 8 | 58 | 27 | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | 39 |
| 90 | Б2.У.1 | Ознакомительная | | | 2 | | | | | | 144 | 144 | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | | 4 | | | | 39 |
| 97 | Б2.П.1 | Научно-исследовательская работа | Баз | V | 2 | 13 | | | | | 216 | 216 | | | | | 216 | | 6 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | | | 39 |
| 98 | Б2.П.2 | Научно-исследовательская работа | Баз | | 4 | | | | | | 432 | 432 | | | | | | | | 12 | 12 | | | 12 | | 12 | | 39 |
| 99 | Б2.П.3 | Преддипломная практика | Баз | | 4 | | | | | | 324 | 324 | | | | | | | | 9 | 9 | | | 9 | | 9 | | 39 |
| 114 | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР | | Баз | | | | | | | 324 | 324 | | | | | | | | 9 | 9 | | | 9 | | 9 | | 39 |
| 120 | ФТД.1 | Прочность и надежность газонефтепроводов | | 3 | | | | | | | 36 | 36 | 21 | | | 17 | 4 | 15 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 39 |
| 123 | ФТД.2 | Прочность, ресурс и диагностика конструкций реакторов атомной энергетики | | 3 | | | | | | | 36 | 36 | 21 | | | 17 | 4 | 15 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 39 |

| | | |
|----|-------------|---|
| 1 | ОПК-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования |
| | Б1.Б.2 | Методология научного творчества |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 2 | 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 |
| 3 | 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 |
| 4 | 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 |
| 5 | ОПК-5 | Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов |
| | Б1.Б.5 | Теория 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 |
| 6 | 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 |
| 7 | 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 |
| 8 | 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 |
| 9 | 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 |
| 10 | 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 |
| 11 | 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 |
| 12 | 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 |
| 13 | 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 статической динамики |
| | ФТД.1 | Прочность и надежность газодинамических |
| | ФТД.2 | Прочность, ресурс и диагностика конструкций реакторов атомной энергии |
| | Б2.П.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б2.П.3 | Преддипломная практика |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 14 | 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 |
| 15 | 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 |
| 16 | УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
| | Б1.Б.1 | Философские проблемы науки и техники |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 17 | 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 |
| 18 | УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, выработав командную стратегию для достижения поставленной цели |
| | Б1.Б.2 | Методология научного творчества |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 19 | УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(их) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| | Б1.Б.13 | Иностраный язык |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 20 | 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 |
| 21 | 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 |

