

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Дальневосточный федеральный университет" (ДВФУ)
Инженерная школа

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
учебной и
воспитательной
работе

Шушин А. Н.

"15" июля 2017 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 150 от 3.07.2017

подготовки бакалавров

15.03.03

Прикладная механика

Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов

Кафедра: Механики и математического моделирования

Факультет: ИШ

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды деятельности
- научно-исследовательская
- проектно-конструкторская

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2017

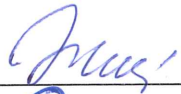
Образовательный стандарт

ОС ВО ДВФУ

10.03.2016

СОГЛАСОВАНО

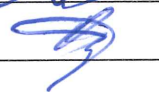
Начальник отдела образовательных программ ДКУР

 / Жилина Е. В. /

Начальник УМУ ИШ

 / Сумская К. В. /

Руководитель образовательной программы

 / Озерова Г. П. /

1	ОК-1	способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
	Б1.Б.24 Б3.Д.1	Введение в профессию Подготовка и защита ВКР
2	ОК-2	готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
	Б1.Б.7 Б3.Д.1	Экономика Подготовка и защита ВКР
3	ОК-3	способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.24 Б3.Д.1	Введение в профессию Подготовка и защита ВКР
4	ОК-4	способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда
	Б1.Б.24 Б3.Д.1	Введение в профессию Подготовка и защита ВКР
5	ОК-5	способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности
	Б1.Б.10 Б3.Д.1	Информационные и компьютерные технологии в прикладной механике Подготовка и защита ВКР
6	ОК-6	способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях
	Б1.Б.5 Б3.Д.1	Русский язык и культура речи Подготовка и защита ВКР
7	ОК-7	владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации
	Б1.Б.3 Б1.В.ОД.2.1 Б3.Д.1	Иностранный язык Профессиональный иностранный язык Подготовка и защита ВКР
8	ОК-8	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.1 Б3.Д.1	Философия Подготовка и защита ВКР
9	ОК-9	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2 Б3.Д.1	История Подготовка и защита ВКР
10	ОК-10	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.7 Б3.Д.1	Экономика Подготовка и защита ВКР
11	ОК-11	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

	Б1.Б.6 Б3.Д.1	Правоведение Подготовка и защита ВКР
12	ОК-12	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.3 Б1.Б.5 Б1.В.ОД.2.1 Б3.Д.1	Иностранный язык Русский язык и культура речи Профессиональный иностранный язык Подготовка и защита ВКР
13	ОК-13	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.2 Б3.Д.1	История Подготовка и защита ВКР
14	ОК-14	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.5 Б3.Д.1	Русский язык и культура речи Подготовка и защита ВКР
15	ОК-15	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.8 Б3.Д.1	Физическая культура Элективные курсы по физической культуре и спорту Подготовка и защита ВКР
16	ОК-16	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Б1.Б.4 Б3.Д.1	Безопасность жизнедеятельности Подготовка и защита ВКР
17	ОПК-1	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
	Б1.Б.7 Б3.Д.1	Экономика Подготовка и защита ВКР
18	ОПК-2	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
	Б1.Б.9 Б1.Б.11 Б1.Б.13 Б1.В.ОД.6 Б1.В.ОД.8 Б3.Д.1	Высшая математика Физика Химия Механика сплошных сред Методы математической физики в механике Подготовка и защита ВКР
19	ОПК-3	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат
	Б1.Б.9 Б1.Б.11	Высшая математика Физика

	Б1.Б.14	Теоретическая механика
	Б1.Б.15	Сопротивление материалов
	Б1.В.ОД.4	Математические методы в механике
	Б1.В.ОД.5	Основы вариационного исчисления
	Б1.В.ОД.6	Механика сплошных сред
	Б1.В.ОД.8	Методы математической физики в механике
	БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР
20	ОПК-4	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.18	Электротехника и электроника
	Б1.Б.22	Теория упругости
	Б1.В.ОД.10	Основы механики жидкости и газа
	БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР
21	ОПК-5	умением обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований
	Б1.Б.16	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.В.ДВ.2.1	Механика композитов
	Б1.В.ДВ.2.2	Интеллектуальные материалы
	Б1.В.ДВ.6.1	Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных
	Б1.В.ДВ.6.2	Математическое моделирование процессов механики
	БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР
22	ОПК-6	умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
	Б1.Б.17	Материаловедение
	Б1.В.ОД.2.1	Профессиональный иностранный язык
	Б1.В.ОД.11	Основы конечно-элементного анализа
	БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР
23	ОПК-7	умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
	Б1.Б.19	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.3	Инженерная графика в прикладной механике
	Б1.В.ОД.11	Основы конечно-элементного анализа
	БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР
24	ОПК-8	умением использовать нормативные документы в своей деятельности
	Б1.Б.6	Правоведение
	БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР
25	ОПК-9	владением методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	Б1.Б.19	Основы автоматизированного проектирования
	БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР

26	ОПК-10	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.Б.19 Б3.Д.1	Основы автоматизированного проектирования Подготовка и защита ВКР
27	ПК-1	способностью выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
	Б1.Б.14	Теоретическая механика
	Б1.Б.15	Сопротивление материалов
	Б1.Б.20	Теория машин и механизмов, основы конструирования
	Б1.В.ОД.5	Основы вариационного исчисления
	Б1.В.ДВ.2.1	Механика композитов
	Б1.В.ДВ.2.2	Интеллектуальные материалы
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1 Б2.П.3 Б3.Д.1	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
28	ПК-2	способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности
	Б1.Б.12	Начертательная геометрия
	Б1.Б.14	Теоретическая механика
	Б1.Б.17	Материаловедение
	Б1.В.ОД.7	Численные методы в механике
	Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование инженерных баз данных
	Б1.В.ДВ.4.2	Технологии проектирования CAD/CAE
	Б1.В.ДВ.5.1	Инженерные web-технологии
	Б1.В.ДВ.5.2	Программные системы инженерного анализа
	ФТД.1	Моделирование задач механики средствами Matlab PDETools
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1 Б2.П.3 Б3.Д.1	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
29	ПК-3	готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям
	Б1.Б.22	Теория упругости
	Б1.В.ОД.4	Математические методы в механике
	Б1.В.ОД.5	Основы вариационного исчисления

	Б1.В.ОД.6	Механика сплошных сред
	Б1.В.ОД.7	Численные методы в механике
	Б1.В.ОД.8	Методы математической физики в механике
	Б1.В.ОД.9	Механика деформируемого твердого тела
	Б1.В.ОД.10	Основы механики жидкости и газа
	Б1.В.ОД.12	Строительная механика машин
	Б1.В.ДВ.7.1	Вычислительная механика
	Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерное моделирование механических систем и процессов
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
30	ПК-4	готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний
	Б1.Б.15	Сопrotивление материалов
	Б1.В.ОД.7	Численные методы в механике
	Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальная механика разрушений
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные исследование механических процессов
	Б1.В.ДВ.3.1	Технологии 3-d моделирования в машиностроении
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы проектирования и оптимизации технологических процессов
	Б1.В.ДВ.6.1	Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных
	Б1.В.ДВ.6.2	Математическое моделирование процессов механики
	Б1.В.ДВ.7.1	Вычислительная механика
	Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерное моделирование механических систем и процессов
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
31	ПК-5	способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации
	Б1.В.ОД.4	Математические методы в механике
	Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальная механика разрушений
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные исследование механических процессов
	Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование инженерных баз данных
	Б1.В.ДВ.4.2	Технологии проектирования CAD/CAE
	Б1.В.ДВ.5.1	Инженерные web-технологии
	Б1.В.ДВ.5.2	Программные системы инженерного анализа
	Б1.В.ДВ.6.1	Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных
	Б1.В.ДВ.6.2	Математическое моделирование процессов механики

	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
32	ПК-6	способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати
	Б1.В.ОД.3	Инженерная графика в прикладной механике
	Б1.В.ДВ.5.1	Инженерные web-технологии
	Б1.В.ДВ.5.2	Программные системы инженерного анализа
	Б1.В.ДВ.7.1	Вычислительная механика
	Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерное моделирование механических систем и процессов
	Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
33	ПК-7	умением извлекать актуальную научно-техническую информацию и наукометрическую информацию из электронных ресурсов, в том числе Science Direct, Elsevier Freedom Collection, SCOPUS
	Б1.В.ОД.1	Проектная деятельность
	Б1.В.ДВ.3.1	Технологии 3-d моделирования в машиностроении
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы проектирования и оптимизации технологических процессов
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
34	ПК-12	способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов
	Б1.Б.17	Материаловедение
	Б1.Б.20	Теория машин и механизмов, основы конструирования
	Б1.Б.21	Термодинамика и теплопередача
	Б1.В.ОД.3	Инженерная графика в прикладной механике
	Б1.В.ОД.9	Механика деформируемого твердого тела
	Б1.В.ОД.10	Основы механики жидкости и газа
	Б1.В.ОД.12	Строительная механика машин
	Б1.В.ДВ.8.1	Аналитическая динамика и теория колебаний
	Б1.В.ДВ.8.2	Специальные разделы динамики механических систем
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
35	ПК-13	готовностью участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
	Б1.Б.19	Основы автоматизированного проектирования

	Б1.Б.21	Термодинамика и теплопередача
	Б1.В.Од.12	Строительная механика машин
	Б1.В.ДВ.2.1	Механика композитов
	Б1.В.ДВ.2.2	Интеллектуальные материалы
	Б1.В.ДВ.3.1	Технологии 3-d моделирования в машиностроении
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы проектирования и оптимизации технологических процессов
	Б1.В.ДВ.8.1	Аналитическая динамика и теория колебаний
	Б1.В.ДВ.8.2	Специальные разделы динамики механических систем
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений опыта проектно-конструкторской деятельности (в том числе технологическая практика)
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
36	ПК-14	готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.Од.12	Строительная механика машин
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений опыта проектно-конструкторской деятельности (в том числе технологическая практика)
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
37	ПК-15	способностью формулировать цели при проектировании машин и конструкций, строить структуру их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.Од.1	Проектная деятельность
	Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальная механика разрушений
	Б1.В.ДВ.1.2	Экспериментальные исследование механических процессов
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.2	Практика по получению профессиональных умений опыта проектно-конструкторской деятельности (в том числе технологическая практика)
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

*

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8		
					Мин.	Макс.	Факт														
	Итого				236	256	242	60	29	31	60	28	32	60	29	31	62	31	31		
	Итого по ООП (без факультативов)				234	246	240	60	29	31	60	28	32	60	29	31	60	30	30		
	Итого по блоку Б1	50%	50%	31.4%	213	216	216	54	29	25	57	28	29	57	29	28	48	30	18		
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	31.4%	213	216	216	54	29	25	57	28	29	57	29	28	48	30	18		
Б1.Б	Базовая часть				99	111	108	45	26	19	42	22	20	11	6	5	10	8	2		
Б1.В	Вариативная часть				105	114	108	9	3	6	15	6	9	46	23	23	38	22	16		
Б2	Практики				15	21	18	6		6	3		3	3		3	6		6		
Б2.Б	Базовая часть																				
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18	6		6	3		3	3		3	6		6		
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6		
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6		
Б3.В	Вариативная часть																				
ФТД	Факультативы				2	10	2										2	1	1		
	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					34.77%														
		в интерактивной форме					36.8%														
	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					53.5			-	50.5	54	-	54	54	-	54	53.8	-	53.5	54
		ООП, факультативы (в период экз. сессий)					41.9			-	45	36	-	36	48	-	48	27	-	51	45
		в период гос.экзаменов								-			-			-			-		
		Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.) (чистое ТО)					29.6			-	30.9	30.4	-	31	30	-	29	28	-	34	19
		Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР					29.2			-	30.9	27	-	31	30	-	29	28	-	34	19
		Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)					2.5			-		4.5	-	4	4	-	4	2.3	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)					7			4	3	7	3	4	7	4	3	8	5	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)					11			6	5	11	6	5	10	5	5	7	5	2	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)																			
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)					1				1	2	1	1	2	1	1	1	1		
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)													2	1	1	2	1	1	
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)					6			3	3	3	3								
		ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																			
		РЕФЕРАТЫ (Реф)																			
		ЭССЕ (Эс)																			
	РГР (РГР)					3			1	2	7	4	3	4	3	1	5	2	3		