

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной \_\_\_\_\_ Ивашкин Е.Г.  
21.03.2023 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 13 от 21.03.2023 г.

подготовки магистров

13.04.03

Направление: 13.04.03 Энергетическое машиностроение 

Направленность (программа): Поршневые и комбинированные двигатели

Кафедра: Энергетические установки и тепловые двигатели

Квалификация: магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- научно-исследовательский <input type="checkbox"/>
- проектно-конструкторский <input type="checkbox"/>

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2023  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт \_\_\_\_\_ 149

\_\_\_\_\_ 28.02.2018

## СОГЛАСОВАНО

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

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

Зав. кафедрой ЭУиТД \_\_\_\_\_ / Хрунков С.Н./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Хрунков С.Н./

## 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31		
Числа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I										К								К	Э	Э	У	У																				Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II										К								К	Э	Э	П	П	Э	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К

## 2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Т	Теоретическое обучение	15	15	30	13		13	43
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2 1/6	4 3/6	2 3/6		2 3/6	7
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика		2	2		16	16	18
П	Производственная практика (рассред.)	2	2	4	4		4	8
Д	Выпускная квалификационная работа					5	5	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	1	1
К	Каникулы	2/6	7	7 2/6	2/6	8	8 2/6	15 4/6
<b>Итого</b>		19 4/6	30 1/6	49 5/6	19 5/6	30	49 5/6	99 4/6

Индекс	Наименование	Формы контроля							Всего часов								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Закрепленная	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	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											
Б1.Б.1	Философские проблемы науки и техники	1						144	144	57	17		34	6	51	36	4	4	4	4						27
Б1.Б.2	Иностранный язык	2	1				12	252	252	76			68	8	140	36	7	7	7	3	4					13
Б1.Б.3	Современные энергетические технологии	1	2	3				396	396	159	51	17	85	6	210	27	11	11	8	4	4	3	3			9
Б1.Б.4	Информационные технологии в энергетическом машиностроении		3					108	108	56	17		34	5	52		3	3				3	3			9
Б1.Б.5	Компьютерные технологии в энергетическом машиностроении	2	1					252	252	91	34	51		6	134	27	7	7	7	3	4					9
Б1.Б.6	Основы научных исследований		2				2	108	108	56	17		34	5	52		3	3	3		3					37
Б1.Б.7	Системы жизнеобеспечения обитаемых объектов		1				1	108	108	56		17	34	5	52		3	3	3	3						9
Б1.Б.8	Электронные системы и компоненты	3	2					216	216	91	34	17	34	6	98	27	6	6	3		3	3	3			9
Б1.В.ОД.1	Конструирование ДВС		1				1	144	144	58	17		34	7	86		4	4	4	4						9
Б1.В.ОД.2	Конструирование теплообменных аппаратов	1			1			144	144	59	17	17	17	8	58	27	4	4	4	4						9
Б1.В.ОД.3	Испытания и диагностика ДВС	3						144	144	57	17	17	17	6	51	36	4	4				4	4			9
Б1.В.ОД.4	Композитные материалы в энергетическом машиностроении		3					108	108	38	17		17	4	70		3	3				3	3			9
Б1.В.ОД.5	Акустика и вибрации в транспортных энергетических установках	2						108	108	41	17		17	7	40	27	3	3	3		3					9
Б1.В.ОД.6	Сертификация энергетических установок		2					72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2					9
Б1.В.ДВ.1.1	Автоматическое регулирование и управление ДВС	3				3		180	180	76	17	17	34	8	68	36	5	5				5	5			9
Б1.В.ДВ.1.2	Управление техническими системами	3				3		180	180	76	17	17	34	8	68	36	5	5				5	5			9
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Баз			2			108	108								3	3	3		3					9
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Вар	V		1-3			432	432						432		12	12	6	3	3	6	6			9
Б2.П.2	Проектная практика	Вар			2			108	108								3	3	3		3					9
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар			4			540	540								15	15				15	15			9
Б2.П.4	Преддипломная практика	Вар			4			324	324								9	9				9	9			9
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	Баз						324	324								9	9				9	9			9
ФТД.1	Альтернативная энергетика		3					72	72	38	17	17		4	34		2	2				2	2			9



Индекс	Наименование	Экс	Зач. с.О.	КП	КР	К	Реф	Всего часов										ЗЕТ		Неделя	Часов				Неделя	Часов				Неделя	Часов				Неделя	Часов				ЗЕТ	Компетенции									
								По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр	Эксп	Факт	Лек		Лаб	Пр	КСР	СР		Конт роль	ЗЕТ	Итого	СР		Ауд	ЗЕТ	Итого	СР		Ауд	ЗЕТ	Итого	СР			Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ			
B2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)							1512	1512										432	42	42	2		108	108		3	6		324	108		9	4	216	216		6	16	864			24							
B2.Y	Учебная практика							108	108																																									
B2.Y.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		2					108	108																																		9	ОПК-1						
B2.N	Научно-исследовательская работа																																																	
B2.L	Производственная практика							1404	1404																																									
B2.L.1	Научно-исследовательская работа	Вар	V	1-3				432	432																																				9	ПКС-1; УК-3				
B2.L.2	Проектная практика	Вар		2				108	108																																				9	ПКС-2, 3, 4				
B2.L.3	Научно-исследовательская работа	Вар		4				540	540																																			9	ПКС-1; УК-4					
B2.L.4	Преддипломная практика	Вар		4				324	324																																			9	ПКС-2					
B3	Государственная итоговая аттестация							324	324																																									
B3.G	Подготовка и сдача государственного экзамена																																																	
B3.D	Подготовка и защита ВКР							324	324																																									
B3.D.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР							324	324																																						9	ОПК-1, 2; ПКС-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6		
ФТД	Факультативы		1					72	72	38	17	17																																						
ФТД.1	Альтернативная энергетика		3					72	72	38	17	17																																					9	ПКС-3

ОПК-1	способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
Б1.Б.7	Системы жизнеобеспечения обитаемых объектов
Б1.Б.8	Электронные системы и компоненты
Б2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-2	способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
Б1.Б.3	Современные энергетические технологии
Б1.Б.4	Информационные технологии в энергетическом машиностроении
Б1.Б.6	Основы научных исследований
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-1	способен использовать методы решения задач оптимизации параметров различных систем
Б1.В.ОД.1	Конструирование ДВС
Б1.В.ДВ.1.1	Автоматическое регулирование и управление ДВС
Б1.В.ДВ.1.2	Управление техническими системами
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-2	способен использовать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.3	Испытания и диагностика ДВС
Б1.В.ОД.4	Композитные материалы в энергетическом машиностроении
Б2.П.2	Проектная практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-3	способен использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества
Б1.Б.5	Компьютерные технологии в энергетическом машиностроении
Б1.В.ОД.2	Конструирование теплообменных аппаратов
Б1.В.ОД.5	Акустика и вибрации в транспортных энергетических установках
Б1.В.ОД.6	Сертификация энергетических установок
ФТД.1	Альтернативная энергетика
Б2.П.2	Проектная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-4	способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.Б.4	Информационные технологии в энергетическом машиностроении
Б2.П.2	Проектная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
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	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.В.ОД.2	Конструирование теплообменных аппаратов
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-3	способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.Б.5	Компьютерные технологии в энергетическом машиностроении
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.2	Иностранный язык
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	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	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.1	Философские проблемы науки и техники
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

