

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7 от 11.04.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Рябичев Виктор Дронович

2023 г.

13.04.03

13.04.03 Энергетическое машиностроение

Программа Двигатели внутреннего сгорания

магистратуры:

Кафедра: Кафедра двигателей внутреннего сгорания

Факультет: Институт транспорта и логистики

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Учебный год

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 149 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
31	АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ
31.021	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИСПЫТАНИЯМ И ИССЛЕДОВАНИЯМ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.198	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИДРО- И ПНЕВМОПРИВОДОВ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

эксплуатационный

организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

/Гутько Юрий Иванович/

Директор департамента УУП

/Серебряков Александр Иванович/

Декан

/Быкадоров Вадим Викторович/

Зав. кафедрой

/Данилейченко Александр Анатольевич/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	
Нед	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															Э	Э	Э	К	К	У	У	У	У													Э	Э	Э	Э	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К		
II															Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение	14	14	28	14		14	42
Э	Экзаменационные сессии	3	4	7	3		3	10
У	Учебная практика	4		4				4
Н	Научно-исслед. работа		4	4		12	12	16
П	Производственная практика				4		4	4
Пд	Преддипломная практика					4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	2	7	9	2	9	11	20
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов								Закрепленная
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	Код	
Блок 1.Дисциплины (модули)									72	72	2592	2592	952	952	1640			
Обязательная часть									9	9	324	324	112	112	212			
+	Б1.О.01	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	42	42	66			91	
+	Б1.О.02	Управление командой и самореализация	2					3	3	108	108	42	42	66			8	
+	Б1.О.03	Профессиональные коммуникации на иностранном языке		2				3	3	108	108	28	28	80			13	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									63	63	2268	2268	840	840	1428			
+	Б1.В.01	Теория поршневых двигателей	1					4	4	144	144	56	56	88			40	
+	Б1.В.02	Моделирование процессов в поршневых двигателях	1					5	5	180	180	56	56	124			40	
+	Б1.В.03	Специальности конструирования и САПР в энергомашиностроении	1				1	4	4	144	144	42	42	102			40	
+	Б1.В.04	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении	2					4	4	144	144	56	56	88			40	
+	Б1.В.05	Компьютерные и информационные технологии в энергетическом машиностроении	2					4	4	144	144	56	56	88			40	
+	Б1.В.06	Моделирование процессов топливоподачи современных дизелей	2				2	6	6	216	216	84	84	132			40	
+	Б1.В.07	Современные энергетические технологии	3				3	6	6	216	216	84	84	132			40	
+	Б1.В.08	Патентование	3					3	3	108	108	28	28	80			40	
+	Б1.В.09	Двигатели специального назначения		3				5	5	180	180	70	70	110			40	
+	Б1.В.10	Методы улучшения экологических характеристик двигателей внутреннего сгорания		3				5	5	180	180	84	84	96			40	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)		1				4	4	144	144	42	42	102				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента		1				4	4	144	144	42	42	102			40	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Планирование, обработка и анализ эксперимента		1				4	4	144	144	42	42	102			40	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)		1				4	4	144	144	42	42	102				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Методы подбора физических процессов		1				4	4	144	144	42	42	102			40	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методология научного творчества в энергомашиностроении		1				4	4	144	144	42	42	102			40	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)		2				4	4	144	144	56	56	88				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Работа двигателей на альтернативных топливах		2				4	4	144	144	56	56	88			40	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Альтернативные источники энергии		2				4	4	144	144	56	56	88			40	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)	3					5	5	180	180	84	84	96				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы вторичного использования теплоты в двигателях внутреннего сгорания	3					5	5	180	180	84	84	96			40	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Утилизационные системы энергетических установок	3					5	5	180	180	84	84	96			40	
Блок 2.Практика									42	42	1512	1512			1512			
Обязательная часть									6	6	216	216			216			
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика		1				6	6	216	216			216			40	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									36	36	1296	1296			1296			
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика			3			6	6	216	216			216			40	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			24			24	24	864	864			864			40	
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			4			6	6	216	216			216			40	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									6	6	216	216	100		116			
+	Б3.01	Магистерская работа	4					6	6	216	216	100		116			40	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1													Неделя	Контроль	Семестр 2													Неделя	Контроль	Итого за курс													Неделя	Каф.	Семестр							
				Академических часов												з.е.			Академических часов												з.е.			Академических часов												з.е.										
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КоР	КРП	Конс	СР	ИКР	Конт роль				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КоР	КРП	Конс	СР	ИКР	Конт роль				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КоР	КРП	Конс	СР	ИКР	Конт роль					Всего						
ИТОГО (с факультативами)				1080													30	21		1080													30	22		2160													60	43						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080													30			1080													30			2160													60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			50.9													ТО: 14 Э: 3		48.6													ТО: 14 Э: 4		49.8													ТО: 28 Э: 7									
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																		23															21.5																						
	Аудиторная нагрузка			20															23															21.5																						
	Контактная работа																																																							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				864	280	140	42	98					584											24		864	322	112	42	168						542				24		1728	602	252	84	266					1126			48		
1	Б1.О.01	Методология и методы научных исследований	Эк	108	42	28		14					66			3			Эк	108	42	28		14				66			3			Эк	108	42	28		14				66			3		91	1							
2	Б1.О.02	Управление командой и самореализация																	Эк	108	42	28		14				66			3			Эк	108	42	28		14				66			3		8	2							
3	Б1.О.03	Профессиональные коммуникации на иностранном языке																	Эк	108	28			28				80			3			Эк	108	28			28				80			3		13	2							
4	Б1.Б.01	Теория поршневых двигателей	Эк	144	56	28	14	14					88			4			Эк	144	56	28	14	14				88			4			Эк	144	56	28	14	14				88			4		40	1							
5	Б1.Б.02	Моделирование процессов в поршневых двигателях	Эк	180	56	14	14	28					124			5			Эк	180	56	14	14	28				124			5			Эк	180	56	14	14	28				124			5		40	1							
6	Б1.Б.03	Спецглавы конструирования и САПР в энергомашиностроении	Эк КР	144	42	14	14	14					102			4			Эк КР	144	42	14	14	14				102			4			Эк КР	144	42	14	14	14				102			4		40	1							
7	Б1.Б.04	Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении																	Эк	144	56	28		28				88			4			Эк	144	56	28		28				88			4		40	2							
8	Б1.Б.05	Компьютерные и информационные технологии в энергетическом машиностроении																	Эк	144	56	14	14	28				88			4			Эк	144	56	14	14	28				88			4		40	2							
9	Б1.Б.06	Моделирование процессов топливopодaчи современных дизелей																	Эк КР	216	84	28	14	42				132			6			Эк КР	216	84	28	14	42				132			6		40	2							
10	Б1.Б.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	Эк	144	42	28		14					102			4			Эк	144	42	28		14				102			4			Эк	144	42	28		14				102			4		40	1							
11	Б1.Б.ДВ.01.02	Планирование, обработка и анализ эксперимента	Эк	144	42	28		14					102			4			Эк	144	42	28		14				102			4			Эк	144	42	28		14				102			4		40	1							
12	Б1.Б.ДВ.02.01	Методы подобиa физических процессов	Эк	144	42	28		14					102			4			Эк	144	42	28		14				102			4			Эк	144	42	28		14				102			4		40	1							
13	Б1.Б.ДВ.02.02	Методология научного творчества в энергомашиностроении	Эк	144	42	28		14					102			4			Эк	144	42	28		14				102			4			Эк	144	42	28		14				102			4		40	1							
14	Б1.Б.ДВ.03.01	Работа двигателей на альтернативных топливах																	Эк	144	56	14	14	28				88			4			Эк	144	56	14	14	28				88			4		40	2							
15	Б1.Б.ДВ.03.02	Альтернативные источники энергии																	Эк	144	56	14	14	28				88			4			Эк	144	56	14	14	28				88			4		40	2							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) Эк(2) КР														Эк(4) Эк(2) КР														Эк(8) Эк(4) КР(2)																								
ПРАКТИКИ			(План)		216								216			6	4			216							216			6	4				432								432			12	8									
Б2.О.01(У)			Учебная практика	Эк	216								216			6	4			216													Эк	216							216			6	4	40	1									
Б2.В.02(Н)			Научно-исследовательская работа																ЭкО	216							216			6	4			ЭкО	216							216			6	4	40	24								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																					
КАНИКУЛЫ																	2														7														9											

№	Индекс	Наименование	Семестр 3														Семестр 4														Итого за курс														Каф.	Семестр									
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КоР	КРП	Конс	ОР	ИКР	Конт роль	з.е.	Неделя	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КоР	КРП	Конс	ОР	ИКР	Конт роль	з.е.	Неделя	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КоР	КРП	Конс	ОР	ИКР	Конт роль	з.е.	Неделя								
ИТОГО (с факультативами)				1080												30	21		1080												30	20		2160											60	41									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080												30			1080												30			2160										60											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53,5																												53,5																							
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																																						
	Аудиторная нагрузка			25																													12,5																						
	Контактная работа			25																													12,5																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				864	350	98	112	140						514			24	ТО: 14 Э: 3													ТО: 3:		864	350	98	112	140					514			24	ТО: 14 Э: 3									
1	Б1.В.07	Современные энергетические технологии	Эк КР	216	84	28	28	28						132			6															Эк КР	216	84	28	28	28					132		6		40	3								
2	Б1.В.08	Патентование	Эк	108	28	14		14						80			3															Эк	108	28	14		14				80		3		40	3									
3	Б1.В.09	Двигатели специального назначения	Зв	180	70	14	28	28						110			5															Зв	180	70	14	28	28					110		5		40	3								
4	Б1.В.10	Методы улучшения экологических характеристик двигателей внутреннего сгорания	Зв	180	84	28	28	28						96			5															Зв	180	84	28	28	28					96		5		40	3								
5	Б1.В.ДВ.04.01	Основы вторичного использования теплоты в двигателях внутреннего сгорания	Эк	180	84	14	28	42						96			5															Эк	180	84	14	28	42					96		5		40	3								
6	Б1.В.ДВ.04.02	Утилизационные системы энергетических установок	Эк	180	84	14	28	42						96			5															Эк	180	84	14	28	42					96		5		40	3								
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) Зв(2) КР														Эк(3) Зв(2) КР														Эк(3) Зв(2) КР																								
ПРАКТИКИ (План)				216										216		6	4		864									864		24	16		1080							1080		30	20												
	Б2.В.01(П)	Производственная практика	ЗвО	216										216		6	4															ЗвО	216							216		6	4		40	3									
	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа																	ЗвО	648								648		18	12	ЗвО	648						648		18	12		40	24										
	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика																	ЗвО	216								216		6	4	ЗвО	216						216		6	4		40	4										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)																			216	100							100	116		6	4		216	100					100	116		6	4												
	Б3.01	Магистерская работа																Эк	216	100							100	116		6	4	Эк	216	100					100	116		6	4		40	4									
КАНИКУЛЫ																2														9														11											

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				90	133	120	60	30	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				90	123	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	12%	88%	26.9%	48	72	72	48	24	24	24	24	
Б1.0	Обязательная часть				5	9	9	9	3	6			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				44	63	63	39	21	18	24	24	
Б2	Практика	14%	86%	0%	36	42	42	12	6	6	30	6	24
Б2.0	Обязательная часть				4	6	6	6	6				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				32	36	36	6		6	30	6	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины					10							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51	-	50.9	48.6	-	53.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45,2	-	50.7	46	-	38.7	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					22.7	-	20	23	-	25	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					952	-	280	322	-	350	
		Блок Б2						-			-		
		Блок Б3					100	-			-		100
		Итого по всем блокам					1052	-	280	322	-	350	100
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)						5	3	2	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.77%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						12.5%						
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						36.73%						