

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова"  
Физико-технический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Мошкин Н.И.

13 20 19 г.

План утвержден Ученым советом Университета  
Протокол № 7 от 28.03.2019

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.03

13.04.03 Энергетическое машиностроение

Программа магистратуры: Двигатели внутреннего сгорания  
Кафедра: Машиноведения

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 149 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	
31	АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ		
31.021	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИСПЫТАНИЯМ И ИССЛЕДОВАНИЯМ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ	45969	15

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	эксплуатационный

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР Макаров А.Н./  
 Начальник УМУ Павлова Э.Т./  
 Декан ФТФ Цыдыпов Ш.Б./  
 Зав. кафедрой Бадмаев С.С./  
 Руководитель магистерской программы Болоев П.А./

## Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль			Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август											
	Числа	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			
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				
1										*			У	У	У	У		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
II										*							П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

## Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение	11 5/6	11 2/6	23 1/6	15 5/6		15 5/6	39
Э Экзаменационные сессии	1 4/6	1 4/6	3 2/6	1 4/6		1 4/6	5
У Учебная практика	4		4				4
П Производственная практика	2	8	10	2	16	18	28
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	1 (6 дн)	2 3/6 (15 дн)	1 3/6 (9 дн)	1 (6 дн)	2 3/6 (15 дн)	5 (30 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	23	29	52	104
Студентов	5			5			
Групп	1			1			

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																			
<b>Обязательная часть</b>																			
+	Б1.О.01	Иностранный язык для специальных целей	2	1		4	4	144	144	36	36	72	36	2	2			10	Иностранных языков
+	Б1.О.02	Критический анализ научных концепций в системе философского знания		2		2	2	72	72	24	24	48			2			77	Философии
+	Б1.О.03	Компьютерные технологии в науке и производстве		1		3	3	108	108	36	36	72		3				29	Машиноведения
+	Б1.О.04	Конструирование двигателей внутреннего сгорания	1			4	4	144	144	48	48	78	18	4				29	Машиноведения
+	Б1.О.05	Современные методы физических измерений	1			3	3	108	108	24	24	48	36	3				29	Машиноведения
+	Б1.О.06	Планирование, обработка и анализ эксперимента		1		2	2	72	72	36	36	36		2				29	Машиноведения
						18	18	648	648	204	204	354	90	14	4				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																			
+	Б1.В.01	Типовые программы и методики натуральных испытаний двигателей внутреннего сгорания		3		5	5	180	180	48	48	132				5		29	Машиноведения
+	Б1.В.02	Альтернативные источники энергии	3			6	6	216	216	64	64	116	36			6		29	Машиноведения
+	Б1.В.03	Моделирование и управление рабочими процессами двигателей внутреннего сгорания	3			6	6	216	216	64	64	98	54			6		29	Машиноведения
+	Б1.В.04	Разработка методов и алгоритмов технического диагностирования двигателей		3		7	7	252	252	48	48	204				7		29	Машиноведения
+	Б1.В.05	Экологические особенности перевода двигателей на газовое топливо		2		6	6	216	216	24	24	192			6			29	Машиноведения
+	Б1.В.06	Эксплуатационные режимы работы двигателей внутреннего сгорания		3		3	3	108	108	48	48	60				3		29	Машиноведения
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>			<b>7</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>168</b>	<b>36</b>	7					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Экспериментальное исследование поршневых двигателей	1			7	7	252	252	48	48	168	36	7				29	Машиноведения
-	Б1.В.ДВ.01.02	Экспериментальное исследование комбинированных двигателей	1			7	7	252	252	48	48	168	36	7				29	Машиноведения
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>84</b>			3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Двигатели внутреннего сгорания нетрадиционных конструкций		2		3	3	108	108	24	24	84			3			29	Машиноведения
-	Б1.В.ДВ.02.02	Двигатели внутреннего сгорания специального назначения		2		3	3	108	108	24	24	84			3			29	Машиноведения
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>2</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	<b>54</b>		5				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Теория рабочих процессов топливоподачи двигателей	2			5	5	180	180	34	34	92	54		5			29	Машиноведения
-	Б1.В.ДВ.03.02	Теория рабочих процессов воздухоподачи двигателей	2			5	5	180	180	34	34	92	54		5			29	Машиноведения
						48	48	1728	1728	402	402	1146	180	7	14	27			
						66	66	2376	2376	606	606	1500	270	21	18	27			
<b>Блок 2.Практика</b>																			
<b>Обязательная часть</b>																			
+	Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1	6	6	216	216			216		6				29	Машиноведения
+	Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика			1234	24	24	864	864			864		3	12	3	6	29	Машиноведения
+	Б2.О.03(П)	Преддипломная практика			4	18	18	648	648			648					18	29	Машиноведения
						48	48	1728	1728			1728		9	12	3	24		
						48	48	1728	1728			1728		9	12	3	24		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																			

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	БЗ.01(Д)	Подготовка и защита ВКР				6	6	216	216			216					6	29	Машиноведения
						6	6	216	216			216					6		
						6	6	216	216			216					6		
<b>ФТД. Факультативы</b>																			
+	ФТД.01	Котлы и парогенераторы		1		1	1	36	36	12	12	24		1				29	Машиноведения
+	ФТД.02	Плазменные энергетические установки		3		1	1	36	36	16	16	20				1		29	Машиноведения
						2	2	72	72	28	28	44		1		1			
						2	2	72	72	28	28	44		1		1			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.		Итого акад.часов						Курс 1														
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1					Сем. 2							
															з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																											
<b>Обязательная часть</b>																											
+	Б1.О.01	Иностранный язык для специальных целей	2	1		4	4	36	144	144	36	72	36		2			24	48		2			12	24	36	
+	Б1.О.02	Критический анализ научных концепций в системе философского знания		2		2	2	36	72	72	24	48									2	12		12	48		
+	Б1.О.03	Компьютерные технологии в науке и производстве		1		3	3	36	108	108	36	72		10	3			36	72								
+	Б1.О.04	Конструирование двигателей внутреннего сгорания	1			4	4	36	144	144	48	78	18		4	24		24	78	18							
+	Б1.О.05	Современные методы физических измерений	1			3	3	36	108	108	24	48	36		3			24	48	36							
+	Б1.О.06	Планирование, обработка и анализ эксперимента		1		2	2	36	72	72	36	36			2	12		24	36								
						18	18		648	648	204	354	90	10	14	36		132	282	54	4	12		24	72	36	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																											
+	Б1.В.01	Типовые программы и методики натурных испытаний двигателей внутреннего сгорания		3		5	5	36	180	180	48	132															
+	Б1.В.02	Альтернативные источники энергии	3			6	6	36	216	216	64	116	36														
+	Б1.В.03	Моделирование и управление рабочими процессами двигателей внутреннего сгорания	3			6	6	36	216	216	64	98	54	10													
+	Б1.В.04	Разработка методов и алгоритмов технического диагностирования двигателей		3		7	7	36	252	252	48	204		10													
+	Б1.В.05	Экологические особенности перевода двигателей на газовое топливо		2		6	6	36	216	216	24	192									6	12		12	192		
+	Б1.В.06	Эксплуатационные режимы работы двигателей внутреннего сгорания		3		3	3	36	108	108	48	60															
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>			<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>48</b>	<b>168</b>	<b>36</b>		7			<b>48</b>	<b>168</b>	<b>36</b>							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Экспериментальное исследование поршневых двигателей	1			7	7	36	252	252	48	168	36		7			48	168	36							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Экспериментальное исследование комбинированных двигателей	1			7	7	36	252	252	48	168	36		7			48	168	36							
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>84</b>									3	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>84</b>		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Двигатели внутреннего сгорания нетрадиционных конструкций		2		3	3	36	108	108	24	84									3	12		12	84		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Двигатели внутреннего сгорания специального назначения		2		3	3	36	108	108	24	84									3	12		12	84		
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>2</b>			<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	<b>54</b>								5	<b>12</b>		<b>22</b>	<b>92</b>	<b>54</b>	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Теория рабочих процессов топливоподачи двигателей	2			5	5	36	180	180	34	92	54								5	12		22	92	54	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Теория рабочих процессов воздухоподачи двигателей	2			5	5	36	180	180	34	92	54								5	12		22	92	54	
						48	48		1728	1728	402	1146	180	20	7			48	168	36	14	36		46	368	54	
						66	66		2376	2376	606	1500	270	30	21	36			180	450	90	18	48		70	440	90
<b>Блок 2.Практика</b>																											
<b>Обязательная часть</b>																											
+	Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1	6	6	36	216	216		216			6												
+	Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика			1234	24	24	36	864	864		864			3				108						432		
+	Б2.О.03(П)	Преддипломная практика			4	18	18	36	648	648		648															
						48	48		1728	1728		1728			9				324						432		
						48	48		1728	1728		1728			9				324						432		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																											

Курс 2												Закрепленная кафедра		-
Сем. 3						Сем. 4								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
												10	Иностранных языков	УК-4; УК-5
												77	Философии	УК-1
												29	Машиноведения	ОПК-2
												29	Машиноведения	УК-1; ПК-5
												29	Машиноведения	ОПК-2; ПК-3
												29	Машиноведения	ОПК-1; ОПК-2
5	16		32	132								29	Машиноведения	УК-2; УК-3; ПК-2
6	32		32	116	36							29	Машиноведения	ОПК-2; ПК-4
6	16		48	98	54							29	Машиноведения	ПК-2
7	16		32	204								29	Машиноведения	ПК-2; ПК-4
												29	Машиноведения	ПК-3; ПК-5
3	16		32	60								29	Машиноведения	ПК-4
														<b>ПК-1; ПК-2</b>
												29	Машиноведения	ПК-1; ПК-2
												29	Машиноведения	ПК-1; ПК-2
														<b>ПК-3; ПК-4</b>
												29	Машиноведения	ПК-3; ПК-4
												29	Машиноведения	ПК-4
														<b>ПК-3; ПК-4</b>
												29	Машиноведения	ПК-3; ПК-4
												29	Машиноведения	ПК-3; ПК-4
27	96		176	610	90									
27	96		176	610	90									
												29	Машиноведения	УК-3; УК-5
3				108		6					216	29	Машиноведения	УК-2; ОПК-2; ПК-3
						18					648	29	Машиноведения	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-5
3				108		24					864			
3				108		24					864			







Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.02	Критический анализ научных концепций в системе философского знания	
Б1.О.04	Конструирование двигателей внутреннего сгорания	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.01	Типовые программы и методики натурных испытаний двигателей внутреннего сгорания	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.В.01	Типовые программы и методики натурных испытаний двигателей внутреннего сгорания	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык для специальных целей	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык для специальных целей	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.06	Планирование, обработка и анализ эксперимента	
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.03	Компьютерные технологии в науке и производстве	
Б1.О.05	Современные методы физических измерений	
Б1.О.06	Планирование, обработка и анализ эксперимента	
Б1.В.02	Альтернативные источники энергии	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
ФТД.01	Котлы и парогенераторы	
ФТД.02	Плазменные энергетические установки	
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный		
ПК-1	Способность оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Экспериментальное исследование поршневых двигателей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экспериментальное исследование комбинированных двигателей	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
ПК-2	Способность использовать оптимальные методики проведения натурных испытаний объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.01	Типовые программы и методики натурных испытаний двигателей внутреннего сгорания	
Б1.В.03	Моделирование и управление рабочими процессами двигателей внутреннего сгорания	
Б1.В.04	Разработка методов и алгоритмов технического диагностирования двигателей	
Б1.В.ДВ.01.01	Экспериментальное исследование поршневых двигателей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экспериментальное исследование комбинированных двигателей	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
ПК-3	Способность использовать знания теоретических и экспериментальных исследований в области эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.05	Современные методы физических измерений	
Б1.В.05	Экологические особенности перевода двигателей на газовое топливо	
Б1.В.ДВ.02.01	Двигатели внутреннего сгорания нетрадиционных конструкций	
Б1.В.ДВ.03.01	Теория рабочих процессов топливоподачи двигателей	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория рабочих процессов воздухоподдачи двигателей	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
ПК-4	Способность использовать результаты теоретических и экспериментальных исследований в области эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.02	Альтернативные источники энергии	
Б1.В.04	Разработка методов и алгоритмов технического диагностирования двигателей	
Б1.В.06	Эксплуатационные режимы работы двигателей внутреннего сгорания	
Б1.В.ДВ.02.01	Двигатели внутреннего сгорания нетрадиционных конструкций	
Б1.В.ДВ.02.02	Двигатели внутреннего сгорания специального назначения	
Б1.В.ДВ.03.01	Теория рабочих процессов топливоподачи двигателей	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория рабочих процессов воздухоподдачи двигателей	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	
ПК-5	Способность составлять практические рекомендации по использованию результатов исследований	ПК
Б1.О.04	Конструирование двигателей внутреннего сгорания	
Б1.В.05	Экологические особенности перевода двигателей на газовое топливо	
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.О.01	Иностранный язык для специальных целей	УК-4; УК-5
Б1.О.02	Критический анализ научных концепций в системе философского знания	УК-1
Б1.О.03	Компьютерные технологии в науке и производстве	ОПК-2
Б1.О.04	Конструирование двигателей внутреннего сгорания	УК-1; ПК-5
Б1.О.05	Современные методы физических измерений	ОПК-2; ПК-3
Б1.О.06	Планирование, обработка и анализ эксперимента	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Типовые программы и методики натурных испытаний двигателей внутреннего сгорания	УК-2; УК-3; ПК-2
Б1.В.02	Альтернативные источники энергии	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.03	Моделирование и управление рабочими процессами двигателей внутреннего сгорания	ПК-2
Б1.В.04	Разработка методов и алгоритмов технического диагностирования двигателей	ПК-2; ПК-4
Б1.В.05	Экологические особенности перевода двигателей на газовое топливо	ПК-3; ПК-5
Б1.В.06	Эксплуатационные режимы работы двигателей внутреннего сгорания	ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Экспериментальное исследование поршневых двигателей	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Экспериментальное исследование комбинированных двигателей	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Двигатели внутреннего сгорания нетрадиционных конструкций	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Двигатели внутреннего сгорания специального назначения	ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Теория рабочих процессов топливоподдачи двигателе	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Теория рабочих процессов воздухоподдачи двигателе	ПК-3; ПК-4
Б2	Практика	УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-3; УК-5
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	УК-2; ОПК-2; ПК-3
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'ФТФ\_2019\_13.04.03\_Энергомаш\_М\_(ФГОС\_ВО\_3++)'.plx', код направления 13.04.03, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
БЗ.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативы	ОПК-2
ФТД.01	Котлы и парогенераторы	ОПК-2
ФТД.02	Плазменные энергетические установки	ОПК-2

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры						
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя											
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР				Конт. роль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.				СР	Конт. роль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.			Пр.	СР	Конт. роль			Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР
ИТОГО (с факультативами)				1116							31			1080							30	21		2196							61	40 3/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30	19 3/6		1080							30	21		2160							60	40 3/6								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зачед. часов/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)									49.3									54.4																			
			ОП, факультативы (в период за. оес.)									54									54																			
			Аудиторная нагрузка									10.5									14.4																			
			Контактная работа									10.5									14.4																			
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>				792	228	36	12	180	474	90	22	ТО: 11 5/6 В: 1 2/3		648	118	48		70	440	90	18	ТО: 11 1/3 В: 1 2/3		1440	346	84	12	250	914	180	40	ТО: 23 1/6 В: 3 1/3								
1	Б1.0.01	Иностраный язык для специальных целей	Эк	72	24			24	48	2		Эк	72	12			12	24	36	2		Эк	Эк	144	36			36	72	36	4		10	12						
2	Б1.0.02	Критический анализ научных концепций в системе философского знания										Эк	72	24	12		12	48		2		Эк	Эк	72	24	12		12	48		2		77	2						
3	Б1.0.03	Компьютерные технологии в науке и производстве	Эк	108	36			36	72	3												Эк	Эк	108	36			36	72		3		29	1						
4	Б1.0.04	Конструирование двигателей внутреннего сгорания	Эк	144	48	24		24	78	18	4											Эк	Эк	144	48	24		24	78	18	4		29	1						
5	Б1.0.05	Современные методы физических измерений	Эк	108	24			24	48	36	3											Эк	Эк	108	24			24	48	36	3		29	1						
6	Б1.0.06	Планирование, обработка и анализ эксперимента	Эк	72	36	12		24	36	2												Эк	Эк	72	36	12		24	36		2		29	1						
7	Б1.6.05	Биологические особенности перевода двигателей на газовое топливо										Эк	216	24	12		12	192		6		Эк	Эк	216	24	12		12	192		6		29	2						
8	Б1.6.дв.01.01	Экспериментальное исследование поршневых двигателей	Эк	262	48			48	168	36	7											Эк	Эк	262	48			48	168	36	7		29	1						
9	Б1.6.дв.01.02	Экспериментальное исследование комбинированных двигателей	Эк	262	48			48	168	36	7											Эк	Эк	262	48			48	168	36	7		29	1						
10	Б1.6.дв.02.01	Двигатели внутреннего сгорания нетрадиционных конструкций	Эк	108	24	12			12	84	3		Эк	108	24	12		12	84		3		Эк	Эк	108	24	12		12	84		3		29	2					
11	Б1.6.дв.02.02	Двигатели внутреннего сгорания специального назначения	Эк	108	24	12			12	84	3		Эк	108	24	12		12	84		3		Эк	Эк	108	24	12		12	84		3		29	2					
12	Б1.6.дв.03.01	Теория рабочих процессов топливоподачи двигателей										Эк	180	34	12		22	92	54	5		Эк	Эк	180	34	12		22	92	54	5		29	2						
13	Б1.6.дв.03.02	Теория рабочих процессов вдувлоподачи двигателей										Эк	180	34	12		22	92	54	5		Эк	Эк	180	34	12		22	92	54	5		29	2						
14	Б1.д.01	Котлы и парогенераторы	Эк	88	12		12		24	1												Эк	Эк	88	12		12		24		1		29	1						
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) Эа(4)										Эк(2) Эа(3)										Эк(5) Эа(7)																	
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)								9		6								12		8								21		14							
	Б2.0.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ЭкО	216					216		6	4									ЭкО	ЭкО	216					216		6	4									
	Б2.0.02(П)	Эксплуатационная практика	ЭкО	108					108		3	2		ЭкО	ЭкО	432				432	12	8	ЭкО(2)	ЭкО(2)	540			540		15	10									
<b>ГИА</b>			(План)																																					
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2												7												9			

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя					
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.				СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон. такт.			Лек.	Лаб.	Пр.		
ИТОГО (с факультативами)				1116							31	19	3/6		1080							30	20		2196							61	39	3/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30				1080							30			2160						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зачет.час/нед)				58																				29										
ОП, факультативы (в период ТО)				54																				27										
ОП, факультативы (в период за.ос.)				17.2																				8.6										
Аудиторная нагрузка				17.2																				8.6										
Контактная работа																																		
ДИСЦИПЛИНЫ				1008	288	96		192	630	90	28		ТО: 15 З: 1 2/3										ТО: 15 З: 1 2/3	1008	288	96		192	630	90	28		ТО: 15 З: 1 2/3	
1	Э1.Б.01	Типовые программы и методики натурно-испытаний двигателей внутреннего сгорания	За	180	48	16		32	132		5												За	180	48	16		32	132		5		29	3
2	Э1.Б.02	Альтернативные источники энергии	За	218	64	32		32	116	36	6												За	218	64	32		32	116	36	6		29	3
3	Э1.Б.03	Моделирование и управление рабочими процессами двигателей внутреннего сгорания	За	218	64	16		48	98	54	6												За	218	64	16		48	98	54	6		29	3
4	Э1.Б.04	Разработка методов и алгоритмов технического диагностирования двигателей	За	262	48	16		32	204		7												За	262	48	16		32	204		7		29	3
5	Э1.Б.06	Эксплуатационные режимы работы двигателей внутреннего сгорания	За	108	48	16		32	60		3												За	108	48	16		32	60		3		29	3
6	ЭТД.02	Плазменные энергетические установки	За	38	16			16	20		1												За	38	16			16	20		1		29	3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) За(4)											Эк(2) За(4)																			
ПРАКТИКИ			(План)		108				108		3	2		864					864		24	16			972					972	27	18		
	Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	ЭкО	108				108		3	2		ЭкО	216				216		6	4		ЭкО(Э)	324				324	9	6				
	Б2.О.03(П)	Преддипломная практика											ЭкО	648				648		18	12		ЭкО	648				648	18	12				
ГИА			(План)										216				216		6	4			216				216		6	4				
	Б3.01(Д)	Подготовка и защита ВКР											216				216		6	4			216				216		6	4				
КАНИКУЛЫ											2											8									10			

	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)				92	155	122	61	31	30	61	31	30
Итого по ОП (без факультативов)				90	145	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	27%	73%	31.2%	48	78	66	39	21	18	27	27	
Обязательная часть				12	20	18	18	14	4			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				36	58	48	21	7	14	27	27	
Практика	100%	0%	0%	36	58	48	21	9	12	27	3	24
Обязательная часть				36	58	48	21	9	12	27	3	24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативы				2	10	2	1	1		1	1	
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					29.71%						
	в интерактивной форме					4.9%						
Объём обязательной части от общего объёма программы						55%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.9	-	59.4	49.3	-	58	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа					15.6	-	18.3	10.5	-	17.2	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	3	2	2	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)						6	3	3	3	3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1	3	1	2