Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шарипзянова Гюзель Харрясовна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.10.2023 10:36:23
Уникальный программный ключ:
6980ea40e36bba2f510aeab9a974e86e01652c64

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОДОБРЕНО
Ученым советом университета
16.02.23 № 2)
Квалификация - бакалавр
Срок получения образования по стандарту - 4 года
Фактический срок обучения - 4 года

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе университета
Г.Х. Шарипзянова
16.02.2023

АКАДЕМИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение
Профиль: Перспективные энергоустановки для электротранспорта и малой энергетики
Форма обучения: Очная
Год набора: 2023/2024

1 График учебного процесса

2 Сводные данные по бюджету времени в неделях

Курсы	Сентябрь				29 IX 5 X	Октябрь			27 X 2 XI	Ноябрь				Декабрь				29 XII 4 I	Январь			26 I 1 II	Февраль			23 II 1 III	Март				30 III 5 IV	Апрель			27 IV 3 V	Май				Июнь				29 VI 5 VII	Июль			27 VII 2 VIII	Август				Теорет. обучение	Рассредоточ. практики	Экзамен. сессии	Учебн. практика	Произв. практика	Преддипломная практика	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
	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									
	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	–	–																	Э	Э	Э	К															у	у	у	у	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	34	4	6	0	0	0	0	10	50
2																			Э	Э	Э	К																			Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	36	0	5	4	0	0	0	7	52
3																			Э	Э	Э	К																			Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	36	0	5	0	4	0	0	7	52
4																			Э	Э	Э	К										Э	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	Г	Г	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	27	0	4	0	0	6	6	9	52
	К	К	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	2	2

Обозначения: ☐ Теоретическое обучение; Э Экзаменационная сессия; У Учебная практика; П Производственная практика; ПД Преддипломная практика; Г Государственная итоговая аттестация; К Каникулы; Н Научно-исследовательская работа; ☐ Неделя отсутствует

3 План учебного процесса

Индекс	Наименование	Распределение по семестрам					Объем программы и ее блоков в з.е.	Общий объем учебной нагрузки, ак.час	Виды учебной нагрузки, ак.час					Распределение по курсам и семестрам, ауд. час.							
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Курсовые работы	Курсовые проекты			Аудиторные занятия				СРС	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
									Всего	Лекции	Семинарские практические занятия	Лабораторные занятия		1 семестр 16 недель	2 семестр 18 недель	3 семестр 18 недель	4 семестр 18 недель	5 семестр 18 недель	6 семестр 18 недель	7 семестр 18 недель	8 семестр 9 недель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Б1	**Блок 1. Дисциплины (модули)**						**208**	**7 488**	**3 506**	**1 372**	**1 464**	**670**	**3 982**	**464**	**468**	**486**	**486**	**468**	**486**	**486**	**162**
Б1.1	**Обязательная часть**						**163**	**5 868**	**2 754**	**1 176**	**980**	**598**	**3 114**	**432**	**396**	**378**	**396**	**396**	**270**	**324**	**162**
Б1.1.1	История России	2	1				4	144	120	68	52		24	48	72						
Б1.1.2	Философия		2				2	72	36	18	18		36		36						
Б1.1.3	Иностранный язык	6	1, 3, 5	2, 4			10	360	212		212		148	32	36	36	36	36	36		
Б1.1.4	Цифровая грамотность		1				2	72	32	16	16		40	32							
Б1.1.5	Физическая культура и спорт		1				2	72	32		32		40	32							
Б1.1.6	Введение в проектную деятельность		1				2	72	32		32		40	32							
Б1.1.7	Электротехника и электроника	4					4	144	72	36	18	18	72				72				
Б1.1.8	Деловые коммуникации		1				2	72	32	16	16		40	32							
Б1.1.9	Основы профессиональной деятельности		1				5	180	64	32	32		116	64							
Б1.1.10	Альтернативные энергоустановки для децентрализованной энергетики	1					4	144	64	48	16		80	64							
Б1.1.11	Конструкции и схемы перспективных двигателей внутреннего сгорания	2					3	108	54	36	18		54		54						
Б1.1.12	Основы САПР в энергомашиностроении	1, 2					6	216	102	50		52	114	48	54						
Б1.1.13	Конструкционные и электротехнические материалы, применяемые в энергомашиностроении	3					3	108	54	18	36		54			54					
Б1.1.14	Теория рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания	3					5	180	90	54	18	18	90			90					
Б1.1.15	Термодинамика для энергетических машин	3				3	5	180	72	36	18	18	108			72					
Б1.1.16	Энергоустановки для электрического транспорта	3					4	144	54	36	18		90			54					
Б1.1.17	Сопротивление материалов	4					3	108	54	18	18	18	54				54				
Б1.1.18	Горюче-смазочные материалы для эксплуатации энергоустановок	4					4	144	54	36		18	90				54				
Б1.1.19	Альтернативные и возобновляемые топлива для энергетических машин	4					4	144	54	36	18		90				54				
Б1.1.20	Техническая газовая динамика для тепловых двигателей	5	4				6	216	108	54		54	108				54	54			
Б1.1.21	Динамика двигателей внутреннего сгорания	5	4				4	144	72	36	36		72				36	36			
Б1.1.22	Основы автоматизированного проектирования в энергомашиностроении в САПР КОМПАС	5	4				5	180	90	36		54	90				36	54			
Б1.1.23	Теория и расчет лопаточных машин микротурбин транспортного и энергетического назначения	6	5		5		6	216	108	54		54	108					54	54		
Б1.1.24	Проектирование энергоустановок в среде SolidWorks	6	5				5	180	90	36		54	90					54	36		
Б1.1.25	Конструирование, динамика и прочность микротурбин транспортного и энергетического назначения	7	5, 6			6, 7	10	360	180	90	90		180					72	36	72	
Б1.1.26	Конструирование и расчет двигателей внутреннего сгорания		6				3	108	54	18		36	54						54		
Б1.1.27	Системы автоматического регулирования и управление работой энергомашин и установок	6					3	108	54	18	36		54						54		
Б1.1.28	Турбинные энергоустановки, применяемые в малой энергетике и в электромобилях	7					5	180	54	18		36	126							54	
Б1.1.29	Экология и токсичность энергоустановок	7					4	144	54	18		36	90							54	
Б1.1.30	Водородные технологии для энергоустановок будущего		7				2	72	36	18		18	36							36	
Б1.1.31	Конструирование и расчет лопаточных машин с помощью CAD-систем	7					5	180	54	36	18		126							54	
Б1.1.32	Теория горения и камеры сгорания энергетических машин и установок		7				3	108	54	18		36	54							54	
Б1.1.33	Основы конструкции, технического обслуживания и диагностики энергоустановок на природном газе	8					5	180	72	36	36		108								72
Б1.1.34	Комбинированные энергоустановки	8					6	216	90	54	36		126								90
Б1.1.35.	**Модуль «Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка»**						**2**	**72**	**36**	**12**	**18**	**6**	**36**					**36**			
Б1.1.35.1	Безопасность жизнедеятельности		5				1	36	18	6	6	6	18					18			
Б1.1.35.2	Основы военной подготовки		5				1	36	18	6	12		18					18			
Б1.1.36.	**Модуль «Математические и естественно-научные дисциплины»**						**15**	**540**	**264**	**70**	**122**	**72**	**276**	**48**	**144**	**72**					
Б1.1.36.1	Линейная алгебра	1					3	108	48	16	32		60	48							
Б1.1.36.2	Математический анализ		2				4	144	72	18	54		72		72						
Б1.1.36.3	Физика	2	3				8	288	144	36	36	72	144		72	72					
Б1.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**						**45**	**1 620**	**752**	**196**	**484**	**72**	**868**	**32**	**72**	**108**	**90**	**72**	**216**	**162**	
Б1.2.1	Энергоустановки для малой энергетики		3				2	72	36	18	18		36			36					
Б1.2.2	Основы испытаний энергетических машин и установок	7					5	180	72	36	18	18	108							72	
Б1.2.3	Основные проблемы и пути развития энергетических машин в области утилизации отходов		5				2	72	36	18	18		36					36			
Б1.2.4	Агрегаты наддува и их системы, применяемые в тепловых двигателях		6				2	72	36	18	18		36						36		
Б1.2.5	Диагностика, ремонт и техническая эксплуатация энергоустановок	6					4	144	54	18	18	18	90						54		
Б1.2.6	Теплообменные аппараты энергоустановок	6					4	144	72	36	36		72						72		
Б1.2.7	Основные методы и программы для проектирования транспортных силовых установок с электрогенератором на борту		7				3	108	54	18		36	54							54	
Б1.2.8.	**Модуль "Проекты и проектная деятельность"**						**18**	**648**	**324**		**324**		**324**		**72**	**36**	**90**	**36**	**54**	**36**	
Б1.2.8.1	Управление проектами		2				2	72	36		36		36		36						
Б1.2.8.2	Основы технологического предпринимательства		4				2	72	36		36		36				36				
Б1.2.8.3	Проектная деятельность		2, 3, 4, 5, 6, 7				14	504	252		252		252		36	36	54	36	54	36	
Б1.2.ЭД.	**Элективные дисциплины**						**5**	**180**	**68**	**34**	**34**		**112**	**32**		**36**					
Б1.2.ЭД.1	**Элективные дисциплины 1**						**3**	**108**	**32**	**16**	**16**		**76**	**32**							
Б1.2.ЭД.1.1	История и философия науки и техники		1				3	108	32	16	16		76	32							
Б1.2.ЭД.1.2	История развития двигателей и энергетических агрегатов		1				3	108	32	16	16		76	32							
Б1.2.ЭД.2	**Элективные дисциплины 2**						**2**	**72**	**36**	**18**	**18**		**36**			**36**					
Б1.2.ЭД.2.1	Системы питания двигателей внутреннего сгорания		3				2	72	36	18	18		36			36					
Б1.2.ЭД.2.2	Системы питания газотурбинных и микротурбинных установок		3				2	72	36	18	18		36			36					
Б1.2.ЭД.3	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**																				
Б1.2.ЭД.3.1	Общая физическая подготовка		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.3.2	Игровые виды спорта		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.3.3	Неолимпийские виды спорта		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б2	**Блок 2. Практика**						**23**														
Б2.1	**Обязательная часть**						**8**														
Б2.1.1	Учебная практика (проектная)			2			2														
Б2.1.2	Учебная практика (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)			4			6														
Б2.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**						**15**														
Б2.2.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			6			6														
Б2.2.2	Производственная практика (преддипломная)			8			9														
Б3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**						**9**														
Б3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						3														
Б3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6														

Факультативные дисциплины**		Семестр	Объем в з.е.	Аудиторные занятия, ак.час			
				Всего	Лекции	Сем./Пр.	Лаб.
ФТД.1	Биоэнергетика	1	2	32	16	16	
ФТД.2	Строевая подготовка	5	2	36		36	
ФТД.3	Государственные программы и проекты в сфере малой энергетики	7	2	36	18	18	
ФТД.4	Основы российской государственности	1	2	48	16	32	

* В графике учебного процесса рассредоточенная практика обозначается соответствующей буквой в нижней части ячейки. Недели рассредоточенной практики включаются в количество недель теоретического обучения

** Форма промежуточной аттестации по факультативным дисциплинам – зачет

4 Сводные данные по объемам программы

Блок 1. Дисциплины, з.е.	208
Блок 2. Практика, з.е.	23
Блок 3. ГИА, з.е.	9
Всего, з.е.	240

Аудиторные занятия, ак.час в неделю	29	26	27	27	26	27	27	18
Число экзаменов	3	4	4	4	3	6	5	2
Число зачётов	8	4	5	5	8	4	4	
Число дифференцированных зачётов		2		2		1		1
Число курсовых работ					1			
Число курсовых проектов			1			1	1	
Объем программы, з.е. в семестр	29	26	29	34	26	34	33	29

Начальник центра по учебно-методической работе

Декан факультета

Заведующий кафедрой

Номер АУП