Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шарипзянова Гюзель Харрясовна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 20.10.2023 17:13:33
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
(протокол от 16.02.[illegible] № [illegible])

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе университета
________ Г.Х. Шарипзянова
Дата 16.02.2023

АКАДЕМИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика
Профиль: Аддитивные технологии
Форма обучения: Очная
Год набора: 2023/2024

Квалификация - Бакалавр
Срок получения образования по стандарту - 4 года
Фактический срок обучения - 4 года

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	Рассредоточенная практика*	Экзаменац. сессия	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															v	v	v	v	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	34	4	6	2	0	0	0	8	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	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	36	0	6	0	2	0	0	8	52
4																			Э	Э	Э	К										Э	Э	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	27	0	5	0	4	0	6	10	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	Зачеты	Дифференцированные зачеты	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)**						211	7 596	3 694	1 352	1 364	978	3 902	480	540	486	486	486	486	486	244
Б1.1	**Обязательная часть**						115	4 140	2 046	730	734	582	2 094	336	306	324	234	306	342	108	90
Б1.1.1	История России	2	1				4	144	118	68	50		26	64	54						
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	Иностранный язык в профессиональной сфере		7				2	72	36		36		36							36	
Б1.1.8	Химия и физическая химия	4	3				5	180	90	36		54	90			54	36				
Б1.1.9	Программирование и алгоритмизация	3	2				6	216	108	36		72	108		18	90					
Б1.1.10	Основы баз данных и информационных систем		4				2	72	36	18		18	36				36				
Б1.1.11	Основы решения инженерных задач	4				4	5	180	54	18	18	18	126				54				
Б1.1.12	Основы материаловедения металлов, пластмасс и композиционных материалов	5					4	144	72	36		36	72					72			
Б1.1.13	Основы материаловедения порошковых материалов		5				2	72	36	18	8	10	36					36			
Б1.1.14	Основы проектирования функциональных материалов в аддитивном производстве		6				2	72	36	18		18	36						36		
Б1.1.15	Реология и механика металлов и композиционных материалов		6				2	72	36	18		18	36						36		
Б1.1.16	Реология и механика полимерных материалов		6				2	72	36	18		18	36						36		
Б1.1.17	Компьютерное моделирование с применением метода конечных элементов		6				2	72	36	18		18	36						36		
Б1.1.18	Применение CAE-программ для расчета прочности изделий		7				2	72	36	18		18	36							36	
Б1.1.19	Технология переработки и рециклинг полимерных материалов		8				2	72	26	8		18	46								26
Б1.1.20	Экономическая теория и бизнес-планирование	5					3	108	54	36	18		54					54			
Б1.1.21	Промышленные технологии и инновации		5				2	72	36	18	18		36					36			
Б1.1.22	Технология нововведений		8				2	72	28	18	10		44								28
Б1.1.23	Маркетинг в инновационной деятельности		8				2	72	18	10		8	54								18
Б1.1.24	Менеджмент в инновационной деятельности		8				2	72	18	10		8	54								18
Б1.1.25	Защита авторских прав и интеллектуальной собственности		7				2	72	36	18		18	36							36	
Б1.1.26.	**Модуль "Базовые инженерные дисциплины"**						25	900	456	176	126	154	444	96	18	72	72	72	126		
Б1.1.26.1	Инженерная и компьютерная графика	2	1				6	216	114	32		82	102	96	18						
Б1.1.26.2	Теоретическая механика	3				3	5	180	72	36	36		108			72					
Б1.1.26.3	Сопротивление материалов	4					4	144	72	36	18	18	72				72				
Б1.1.26.4	Детали машин и основы конструирования	5					4	144	72	36	18	18	72					72			
Б1.1.26.5	Прикладная теория механизмов и машин с применением CAE-программ	6				6	6	216	126	36	54	36	90						126		
Б1.1.27.	**Модуль «Математические и естественно-научные дисциплины»**						15	540	264	70	122	72	276	48	144	72					
Б1.1.27.1	Линейная алгебра	1					3	108	48	16	32		60	48							
Б1.1.27.2	Математический анализ	2					4	144	72	18	54		72		72						
Б1.1.27.3	Физика	3	2				8	288	144	36	36	72	144		72	72					
Б1.1.28.	**Модуль «Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка»**						2	72	36	12	18	6	36						36		
Б1.1.28.1	Основы военной подготовки		6				1	36	18	6	12		18						18		
Б1.1.28.2	Безопасность жизнедеятельности		6				1	36	18	6	6	6	18						18		
Б1.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**						96	3 456	1 648	622	630	396	1 808	144	234	162	252	180	144	378	154
Б1.2.1	Компьютерное проектирование инструмента и оборудования	5					3	108	54	18	18	18	54					54			
Б1.2.2	Обратный инжиниринг и бионический дизайн в аддитивном производстве	4	3				4	144	72	18	18	36	72			36	36				
Б1.2.3	Введение в технологии прототипирования и практику 3D-печати	2					4	144	72	36		36	72		72						
Б1.2.4	Оборудование для аддитивного производства, ремонт и техническое обслуживание	4					3	108	54	18	18	18	54				54				
Б1.2.5	Теория и технология аддитивного производства изделий из термопластиков	6					3	108	54	18	18	18	54						54		
Б1.2.6	Теория и технология аддитивного производства изделий из светоотверждаемых полимеров	7					3	108	54	18		36	54							54	
Б1.2.7	Теория и технология аддитивного производства изделий из порошковых материалов	8					3	108	36	18		18	72								36
Б1.2.8	Основы технологии обработки давлением для изготовления изделий из металлов, композиционных и порошковых материалов	7					3	108	54	36		18	54							54	
Б1.2.9	Основы технологии сварки изделий из металлов и композиционных материалов		8				2	72	26	18		8	46								26
Б1.2.10	Основы технологии литья для изготовления изделий из металлов и композиционных материалов		7				2	72	36	18		18	36							36	
Б1.2.11	Основы технологий высокоэффективных способов обработки		7				3	108	54	36		18	54							54	
Б1.2.12.	**Модуль "Проекты и проектная деятельность"**						18	648	324		324		324		72	36	90	36	54	36	
Б1.2.12.1	Управление проектами		2				2	72	36		36		36		36						
Б1.2.12.2	Основы технологического предпринимательства		4				2	72	36		36		36				36				
Б1.2.12.3	Проектная деятельность		2, 3, 4, 5, 6, 7				14	504	252		252		252		36	36	54	36	54	36	
Б1.2.13.	**Модуль "Инструменты создания нововведений и изобретений"**						21	756	388	226	162		368	54	18	90	36	36	36	90	28
Б1.2.13.1	История инноваций и изобретательства		1				3	108	54	36	18		54	54							
Б1.2.13.2	Алгоритмы решений нестандартных задач	3	2				4	144	72	54	18		72		18	54					
Б1.2.13.3	Методы и инструменты ТРИЗ	6	4		6		4	144	72	36	36		72				36		36		
Б1.2.13.4	Аналитические инструменты ТРИЗ	5, 7					4	144	72	54	18		72					36		36	
Б1.2.13.5	Законы развития технических систем		7				2	72	54	18	36		18							54	
Б1.2.13.6	Прогнозирование и экспертиза инновационных проектов с применением ТРИЗ		8				2	72	28	10	18		44								28
Б1.2.13.7	Теоретическая инноватика		3				2	72	36	18	18		36			36					
Б1.2.ЭД.	**Элективные дисциплины**						24	864	370	144	72	154	494	90	72		36	54		54	64
Б1.2.ЭД.1	**Элективные дисциплины 1**						5	180	90	36		54	90	90							
Б1.2.ЭД.1.1	Основы компьютерного параметрического инжиниринга 2D/3D	1			1		5	180	90	36		54	90	90							
Б1.2.ЭД.1.2	Основы компьютерного моделирования 2D/3D	1			1		5	180	90	36		54	90	90							
Б1.2.ЭД.2	**Элективные дисциплины 2**						4	144	72	18		54	72		72						
Б1.2.ЭД.2.1	3D моделирование изделий и основы подготовки данных для 3D-печати	2					4	144	72	18		54	72		72						
Б1.2.ЭД.2.2	Основы подготовки 3D-моделей для 3D-печати	2					4	144	72	18		54	72		72						
Б1.2.ЭД.3	**Элективные дисциплины 3**						2	72	36	18		18	36				36				
Б1.2.ЭД.3.1	Основы научно-исследовательской деятельности		4				2	72	36	18		18	36				36				
Б1.2.ЭД.3.2	Основы научных исследований		4				2	72	36	18		18	36				36				
Б1.2.ЭД.4	**Элективные дисциплины 4**						3	108	54	18	18	18	54					54			
Б1.2.ЭД.4.1	Основы электроники и мехатроники оборудования для аддитивного производства	5					3	108	54	18	18	18	54					54			
Б1.2.ЭД.4.2	Электроника и мехатроника оборудования для прототипирования	5					3	108	54	18	18	18	54					54			
Б1.2.ЭД.5	**Элективные дисциплины 5**						4	144	36	18	18		108								36
Б1.2.ЭД.5.1	Основы проектирования и организации участков аддитивных производств	8				8	4	144	36	18	18		108								36
Б1.2.ЭД.5.2	Основы проектирования и организации аддитивных производств	8				8	4	144	36	18	18		108								36
Б1.2.ЭД.6	**Элективные дисциплины 6**						2	72	28	18		10	44								28
Б1.2.ЭД.6.1	Контроль качества изделий в аддитивном производстве		8				2	72	28	18		10	44								28
Б1.2.ЭД.6.2	Неразрушающий контроль качества изделий в аддитивном производстве		8				2	72	28	18		10	44								28
Б1.2.ЭД.7	**Элективные дисциплины 7**						4	144	54	18	36		90							54	
Б1.2.ЭД.7.1	Оформление заявок на патенты в аддитивном производстве	7			7		4	144	54	18	36		90							54	
Б1.2.ЭД.7.2	Оформление заявок на промышленный образец в аддитивном производстве	7			7		4	144	54	18	36		90							54	
Б1.2.ЭД.8	**Элективные дисциплины по физическрй культуре и спорту**																				
Б1.2.ЭД.8.1	Общая физическая подготовка		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.8.2	Игровые виды спорта		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.8.3	Неолимпийские виды спорта		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б2	**Блок 2. Практика**						20														
Б2.1	**Обязательная часть**						11														
Б2.1.1	Учебная практика (проектная)			2			2														
Б2.1.2	Учебная практика (ознакомительная)			2			3														
Б2.1.3	Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			4			6														
Б2.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**						9														
Б.2.1	Производственная практика (производственно-технологическая)			6			3														
Б.2.2	Производственная практика (организационно-управленческая)			8			6														
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	Строевая подготовка	6	2	36		36	
ФТД.2	Конфликтология	7	1	18		18	
ФТД.3	Основы технического перевода	7, 8	3	54		54	
ФТД.4	Основы российской государственности	1	2	48	16	32	

4 Сводные данные по объемам программы

Блок 1. Дисциплины, з.е.	211
Блок 2. Практика, з.е.	20
Блок 3. ГИА, з.е.	9
Всего, з.е.	240

Аудиторные занятия, ак.час в неделю	30	30	27	27	27	27	27	27
Число экзаменов	2	5	4	5	6	4	4	2
Число зачётов	7	6	5	5	4	7	7	7
Число дифференцированных зачётов		3		2		1		1
Число курсовых работ	1					1	1	
Число курсовых проектов			1	1		1		1
Объем программы, з.е. в семестр	25	34	27	35	27	29	27	36

* 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

Начальник центра по учебно-методической работе ________

Декан факультета ________

Заведующий кафедрой ________

Номер АУП 000010450