УТВЕРЖДЕНО
На Ученом Совете
Московского государственного
университета имени М.В.Ломоносова

Проректор **Н. В. Гусев**

№ _____ _____
Дата (протокола)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ИМ_ПРИКЛАДНЫЕ МАТЕМАТИКА И ФИЗИКА_ФФХИ_2022

направление подготовки

03.04.01 "Прикладные математика и физика"

Квалификация, МАГИСТР

срок обучения 2 года

Магистерские программы: "Фундаментальное материаловедение", "Новые энергетические технологии", "Физико-химическая инженерия биосистем"

соответствует ОС_МГУ по направлению подготовки 03.04.01 "Прикладные математика и физика" (3++)

I. График учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	Сентябрь				29	Октябрь			27	Ноябрь				Декабрь				29	Январь			26	Февраль			23	Март				30	Апрель			27	Май				Июнь				29	Июль			27	Август				Теор.обуч.	Экзам.сессия	Учеб.прак.	Произв.прак.	ГЭК и ДР	Каникулы	ВСЕГО	Курсы
					IX				X									XII				I				II					III				IV									VI				VII												
	1	8	15	22	5	6	13	20	2	3	10	17	24	1	8	15	22	4	5	12	19	1	2	9	16	1	2	9	16	23	5	6	13	20	3	4	11	18	25	1	8	15	22	5	6	13	20	1	2	9	16	23								
	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	I	11	18	25	II	8	15	22	III	8	15	22	29	IV	12	19	26	V	10	17	24	31	7	14	21	28	VII	12	19	26	VIII	8	15	22	31								
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	::	::	=	=	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	::	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	34	8				10	52	I
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	::	::	::	=	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	//	//	II	II	II	II	=	=	=	=	=	=	=	=	18	4		14	6	10	52	II
III																																																											III
IV																																																											IV
V																																																											V
VI																																																											VI
																																																				Итого		52	12		14	6	20	104	

Обозначения: Т — Теор. обучение; :: — Экзамен. сессия; О — Учебн. практика; Х — Произв. практика; II — Дипломные проекты или работы; // — Государств. экзамены; = — Каникулы

№ по порядку	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам: Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ и	объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин: Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий: Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров	Самостоятельная работа студентов	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ (недель- теор.обуч./ всего): I курс 1	I курс 2	II курс 3	II курс 4	III курс 5	III курс 6	IV курс 7	IV курс 8	V курс 9	V курс 10	VI курс 11	VI курс 12
														18	16	18									
														23	29	23	29								
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
	БАЗ	**БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**	**16,00**				**576**	**276**	**104**			**172**	**300**												
	Б-ОК	**Общекультурный**	**8,00**				**288**	**140**	**36**			**104**	**148**												
1	Б-ОК	Иностранный язык	4,00	2	1		144	68				68	76	2,0	2,0										
2	Б-ОК	Философия	2,00	3			72	36	18			18	36			2,0									
3	Б-ОК	Правоведение*	2,00	3			72	36	18			18	36			2,0									
	Б-МЕН	**Математический и естественнонаучный**	**4,00**				**144**	**72**	**36**			**36**	**72**												
	Б-МЕН	**Модуль "Современное естествознание"**																							
4	Б-МЕН	Физико-химические основы функционирования живых систем	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
	Б-ОПД	**Общепрофессиональный**	**4,00**				**144**	**64**	**32**			**32**	**80**												
	Б-ОПД	**Модуль "Избранные главы физики"**																							
5	Б-ОПД	Статистическая термодинамика неравновесных процессов	4,00	2			144	64	32			32	80		4,0										
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**13,00**				**468**	**242**	**152**			**90**	**226**												
6	ВАРИА	Аналитические методы в физике мягких сред	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
7	ВАРИА	Органическая электроника (на английском языке)	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
8	ВАРИА	Физические принципы катализа	2,00	2			72	32	32				40		2,0										
9	ВАРИА	Межфакультетские курсы по выбору студента	2,00		1,2		72	48	48				24	2,0	2,0										
10	ВАРИА	Научно-исследовательский семинар	2,00		3		72	36				36	36			2,0									
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательской работа**	**59,00**				**2124**						**2124**												
	Уч	**Учебная практика**	**38,00**				**1368**						**1368**												
11	Уч	Научно-исследовательская работа**	38,00	2	1,2,3	2	1368						1368	0,0	0,0	0,0									
	Пр	**Приозводственная практика**	**21,00**				**756**						**756**												
12	Пр	Преддипломная практика	21,00	4			756						756				0,0								
	ИГА	**ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ**	**9,00**				**324**						**324**												
	ГЭ	**Государственные экзамены**	**3,00**				**108**						**108**												
13	ГЭ	Государственный экзамен по магистерской программе	3,00	4			108						108				0,0								
	ВР	**Выпускные работы и проекты**	**6,00**				**216**						**216**												
14	ВР	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	6,00	4			216						216				0,0								
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**3492**	**518**	**256**			**262**	**2974**	**9**	**8**	**10**									
		в том числе без физкультуры, факультативов					**3492**	**518**	**256**			**262**	**2974**	**9**	**8**	**10**									
		Всего кредитов по семестрам												**23,0**	**21,0**	**23,0**	**30,0**								
		Недельная нагрузка в семестре												**1,0**	**0,7**	**1,0**	**1,0**								
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 97,0**							1										
		Число экзаменов					11							2	3	3	3								
		Число зачетов					7							3	2	2									
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**23,00**				**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**												
	Вар	**Вариативная часть**	**23,00**				**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**												
1	Вар	Физико-химические основы инженерии полимеров и композиционных материалов	6,00	1,2			216	136	68			68	80	4,0	4,0										
2	Вар	Воздействие мощных энергетических потоков на материалы	2,00		1		72	36	18			18	36	2,0											
3	Вар	Материалы для водородной энергетики	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
4	Вар	Дисциплины по выбору студента	12,00	1	2,2,2,3,3		432	204	86	32		86	228	2,0	6,0	4,0									
	Сумма по подплану мп_фундаментальное материаловедение						**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**	**8**	**10**	**8**									
	по основному подплану и по подплану мп_фундаментальное материаловедение	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**966**	**464**	**32**		**470**	**3354**	**17**	**18**	**18**									
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**966**	**464**	**32**		**470**	**3354**	**17**	**18**	**18**									
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1**	**1**	**1**	**1**								
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**							1										
		Число экзаменов					15							4	4	4	3								
		Число зачетов					13							4	5	4									
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**23,00**				**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**												
	Вар	**Вариативная часть**	**23,00**				**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**												
1	Вар	Электрохимические источники энергии	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
2	Вар	Солнечная энергетика	2,00	1			72	36	18			18	36	2,0											
3	Вар	Электрохимические методы анализа	3,00	2			108	64	32			32	44		4,0										
4	Вар	Материалы для водородной энергетики	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
5	Вар	Дисциплины по выбору студента	12,00		1,2,2,2,3,3		432	204	86	32		86	228	2,0	6,0	4,0									
	Сумма по подплану мп_новые энергетические технологии						**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**	**8**	**10**	**8**									
	по основному подплану и по подплану мп_новые энергетические технологии	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**966**	**464**	**32**		**470**	**3354**	**17**	**18**	**18**									
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**966**	**464**	**32**		**470**	**3354**	**17**	**18**	**18**									
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1**	**1**	**1**	**1**								
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**							1										
		Число экзаменов					15							4	4	4	3								
		Число зачетов					13							4	5	4									
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**23,00**				**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**												
	Вар	**Вариативная часть**	**23,00**				**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**												
1	Вар	Физико-химические основы инженерии лекарственных препаратов	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
2	Вар	Молекулярная динамика химических и биологических систем	2,00	1			72	36	18			18	36	2,0											
3	Вар	Инженерные проблемы биомедицины	3,00	2			108	64	32			32	44		4,0										
4	Вар	Основы онкологии, экспериментальной химиотерапии и токсикологии	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
5	Вар	Дисциплины по выбору студента	12,00		1,2,2,2,3,3		432	204	86	32		86	228	2,0	6,0	4,0									
	Сумма по подплану мп_физико-химическая инженерия биосистем						**828**	**448**	**208**	**32**		**208**	**380**	**8**	**10**	**8**									
	по основному подплану и по подплану мп_физико-химическая инженерия биосистем	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**966**	**464**	**32**		**470**	**3354**	**17**	**18**	**18**									
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**966**	**464**	**32**		**470**	**3354**	**17**	**18**	**18**									
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1**	**1**	**1**	**1**								
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**							1										
		Число экзаменов					15							4	4	4	3								
		Число зачетов					13							4	5	4									

* Зачет с оценкой

** Научно-исследовательская работа проводится параллельно с теоретическим обучением. В рамках научно-исследовательской работы проводится подготовка и защита курсовой работы объемом 2 з.е.