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

Проректор **Н. В. Гусев**

№ _____ _____
Дата (протокола)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

МС_ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ_ФФХИ_2023
специальность 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия"

Специализация: "Фундаментальная физико-химическая инженерия"

ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Квалификация, Химик, преподаватель химии
срок обучения 6 лет

соответствует ОС_МГУ специалиста по специальности 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" 3++

I. График учебного процесса

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	Т	Т	::	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7				10	52	I
II	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	Т	Т	::	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7				10	52	II
III	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	Т	Т	::	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7				10	52	III
IV	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	Т	Т	::	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7				10	52	IV
V	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	::	::	X	X	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	=	32	5		6		9	52	V
VI	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	::	::	=	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	//	//	II	II	II	II	=	=	=	=	=	=	=	=	=	19	3		14	6	10	52	VI
																																																				Итого	191	36		20	6	59	312	

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

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

№ 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: 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
														недель- теор.обуч./ всего											
														18	17	18	17	18	17	18	17	18	14	19	
														23	29	23	29	23	29	23	29	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**	**202,00**				**7272**	**4327**	**1721**	**994**		**1612**	**2945**												
	Б-ГЭС	**Гуманитарный, социальный и экономический**	**45,00**				**1620**	**932**	**336**			**596**	**688**												
1	Б-ГЭС	История России	4,00	2	1		144	122	70			52	22	3,0	4,0										
2	Б-ГЭС	Иностранный язык	21,00	6	1,2,3,4,5		756	420				420	336	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0						
3	Б-ГЭС	Философия	4,00		10,11		144	99	66			33	45										3,0	3,0	
4	Б-ГЭС	Русский язык и культура речи	4,00		5,6		144	87	70			17	57					2,0	3,0						
5	Б-ГЭС	Правоведение*	4,00		10		144	56	28			28	88										4,0		
6	Б-ГЭС	Экономика*	4,00		9,10		144	110	64			46	34									3,0	4,0		
7	Б-ГЭС	Методика преподавания и инновационные образовательные технологии в химии	4,00		11		144	38	38				106											2,0	
	Б-МЕН	**Математический и естественнонаучный**	**63,00**				**2268**	**1435**	**649**	**156**		**630**	**833**												
	Б-МЕН	**Модуль "Математика и информатика"**																							
8	Б-МЕН	Информатика, численные методы и программирование*	9,00		1,2,3,4		324	175	53	122			149	3,0	3,0	2,0	2,0								
9	Б-МЕН	Математический анализ	12,00	1,2,3	1		432	318	159			159	114	6,0	6,0	6,0									
10	Б-МЕН	Аналитическая геометрия	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
11	Б-МЕН	Линейная алгебра	3,00	2			108	68	34			34	40		4,0										
12	Б-МЕН	Дифференциальные уравнения	4,00	4			144	102	51			51	42				6,0								
	Б-МЕН	**Модуль "Специальные разделы математики"**																							
13	Б-МЕН	Теория вероятностей и математическая статистика	3,00	6			108	68	34			34	40						4,0						
14	Б-МЕН	Уравнения математической физики	4,00	5	5		144	72	36			36	72					4,0							
	Б-МЕН	**Модуль "Общая физика"**																							
15	Б-МЕН	Механика	3,00		1		108	72	36			36	36	4,0											
16	Б-МЕН	Электричество и магнетизм	3,00		3		108	72	36			36	36			4,0									
17	Б-МЕН	Оптика	2,00	4			72	68	34			34	4				4,0								
	Б-МЕН	**Модуль "Теоретическая физика"**																							
18	Б-МЕН	Теоретическая механика	3,00		4		108	68	34			34	40				4,0								
19	Б-МЕН	Основы квантовой механики	3,00	5			108	72	36			36	36					4,0							
20	Б-МЕН	Элементы строения вещества	3,00	8			108	68	34			34	40								4,0				
	Б-МЕН	**Модуль "Современное естествознание"**																							
21	Б-МЕН	Современное естествознание*	4,00		8		144	68		34		34	76								4,0				
22	Б-МЕН	Основы радиохимии и радиоэкологии*	4,00		5		144	72	36			36	72					4,0							
	Б-ХД	**Химических дисциплин**	**94,00**				**3384**	**1960**	**736**	**838**		**386**	**1424**												
23	Б-ХД	Кристаллохимия	4,00	7			144	72	36			36	72							4,0					
	Б-ХД	**Модуль "Неорганическая химия"**																							
24	Б-ХД	Неорганическая химия	9,00	1,2			324	210	140			70	114	6,0	6,0										
25	Б-ХД	Лабораторные работы по неорганической химии	6,00		1,2		216	140		140			76	4,0	4,0										
	Б-ХД	**Модуль "Аналитическая химия"**																							
26	Б-ХД	Аналитическая химия	6,00	3,4			216	140	70			70	76			4,0	4,0								
27	Б-ХД	Лабораторные работы по аналитической химии	5,00		3,4		180	174		174			6			4,0	6,0								
	Б-ХД	**Модуль "Органическая химия"**																							
28	Б-ХД	Органическая химия	10,00	5,6			360	140	70			70	220					4,0	4,0						
29	Б-ХД	Лабораторные работы по органической химии	8,00		5,6		288	140		140			148					4,0	4,0						
	Б-ХД	**Модуль "Физическая химия"**																							
30	Б-ХД	Физическая химия	11,00	7,8			396	244	174			70	152							6,0	8,0				
31	Б-ХД	Лабораторные работы по физической химии	6,00		7,8		216	140		140			76							4,0	4,0				
	Б-ХД	**Модуль "Коллоидная химия"**																							
32	Б-ХД	Коллоидная химия	2,00	7			72	36	36				36							2,0					
33	Б-ХД	Лабораторные работы по коллоидной химии	4,00		7		144	72		72			72							4,0					
	Б-ХД	**Модуль "Высокомолекулярные соединения"**																							
34	Б-ХД	Высокомолекулярные соединения	3,00		7		108	72	72				36							4,0					
35	Б-ХД	Лабораторные работы по высокомолекулярным соединениям	4,00	8	8		144	68		68			76								4,0				
	Б-ХД	**Модуль "Химическая технология"**																							
36	Б-ХД	Химическая технология	3,00	8			108	68	68				40								4,0				
37	Б-ХД	Лабораторные работы по химической технологии	3,00		8		108	68		68			40								4,0				
	Б-ХД	**Модуль "Квантовая химия"**																							
38	Б-ХД	Квантовая химия	4,00	6			144	68	34			34	76						4,0						
	Б-ХД	**Модуль "Химические основы биологических процессов"**																							
39	Б-ХД	Химические основы биологических процессов	6,00	7			216	108	36	36		36	108							6,0					
	Р ФБЖ	**Физическая культура и безопасность жизнедеятельности**	**4,00**				**472**	**316**		**280**		**36**	**156**												
40	Р ФБЖ	Физическая культура	2,00		1		72	72		72				4,0											
41	Р ФБЖ	Безопасность жизнедеятельности	2,00		3		72	36				36	36			2,0									
42	Р ФБЖ	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			2,3,4		328	208		208			120		4,0	4,0	4,0								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**80,00**				**2880**	**1451**	**817**	**140**		**494**	**1429**												
43	ВАРИА	Межфакультетские курсы по выбору студента	4,00		5,6,7,8		144	96	96				48					2,0	2,0	2,0	2,0				
44	ВАРИА	Молекулярная физика	3,00	2			108	68	34			34	40		4,0										
45	ВАРИА	Электродинамика	3,00	5			108	72	36			36	36					4,0							
46	ВАРИА	Векторный и тензорный анализ	2,00		3		72	36	18			18	36			2,0									
47	ВАРИА	Теория функций комплексной переменной	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
48	ВАРИА	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	4,00	4			144	68	34			34	76				4,0								
49	ВАРИА	Физический практикум*	9,00		1,2,3,4		324	140		140			184	2,0	2,0	2,0	2,0								
50	ВАРИА	Инженерные дисциплины по выбору студента	5,00		1,6		180	87	70			17	93	2,0					3,0						
51	ВАРИА	Основы инженерного и цифрового материаловедения	3,00	9			108	54	36			18	54									3,0			
52	ВАРИА	Физические принципы катализа	2,00	11			72	38	38				34											2,0	
53	ВАРИА	Технологии перспективных функциональных материалов	3,00		9		108	54	36			18	54									3,0			
54	ВАРИА	Химическая термодинамика неравновесных процессов	4,00	10			144	56	28			28	88										4,0		
55	ВАРИА	Современные физические методы исследования материалов	4,00	9			144	72	36			36	72									4,0			
56	ВАРИА	Органическая электроника (на английском языке)	4,00	9			144	72	72				72									4,0			
57	ВАРИА	Дисциплины по выбору студента	23,00	9,9,10,10, 11,11	9,10,11, 11		828	400	247			153	428									7,0	6,0	10,0	
58	ВАРИА	Научно-исследовательский семинар	4,00		10,11		144	66				66	78										2,0	2,0	
	Пр НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**65,00**				**2340**						**2340**												
	Уч	**Учебная практика**	**2,00**				**72**						**72**												
59	Уч	Ознакомительная***	2,00		2		72						72		0,0										
	Пр	**Производственная практика**	**63,00**				**2268**						**2268**												
60	Пр	Технологическая практика	9,00	10			324						324										0,0		
61	Пр	Преддипломная практика*	19,00		12		684						684												0,0
62	Пр	Педагогическая практика	2,00		12		72						72												0,0
63	Пр	Научно-исследовательская работа**	33,00	4,6,8	3,5,7,9, 10,11	4,6, 8	1188						1188			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	ИГА	**ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**	**9,00**				**324**						**324**												
	ГЭ	**Государственные экзамены**	**3,00**				**108**						**108**												
64	ГЭ	Междисциплинарный экзамен по специальности "Фундаментальная и прикладная химия"	3,00	12			108						108												0,0
	ВР	**Выпускные работы и проекты**	**6,00**				**216**						**216**												
65	ВР	Защита выпускной кваликационной работы	6,00	12			216						216												0,0

по основному подплану	Всего часов теоретического обучения	**13288**	**6094**	**2538**	**1414**		**2142**	**7194**	**42**	**41**	**38**	**40**	**30**	**26**	**30**	**32**	**24**	**23**	**19**	
	в том числе без физкультуры, факультативов	**12888**	**5814**	**2538**	**1134**		**2142**	**7074**	**42**	**41**	**38**	**40**	**30**	**26**	**30**	**32**	**24**	**23**	**19**	
	Всего кредитов по семестрам								**30,0**	**30,0**	**29,0**	**31,0**	**31,0**	**29,0**	**30,0**	**30,0**	**29,0**	**31,0**	**30,0**	**30,0**
	Недельная нагрузка в семестре								**1,3**	**1,0**	**1,3**	**1,1**	**1,3**	**1,0**	**1,3**	**1,0**	**1,3**	**1,1**	**1,3**	**1,0**
	Число курсовых работ	3	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**360,0**				1		1		1				
	Число экзаменов	47							3	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	2
	Число зачетов	66							9	6	8	6	7	3	5	5	4	6	5	2

* Зачет с оценкой
** Научно-исследовательская работа проводится параллельно с теоретическим обучением. В рамках научно-иследовательской работы проводятся подготовка и защита курсовых работ объемом 3 з.е.
*** Ознакомительная практика проводится параллельно с теоретическим обучением во 2 семестре.