УТВЕРЖДЕНО
НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ
Московского государственного
университета имени М.В. Ломоносова
Проректор И. В. Гусев

№ ________ Дата (протокола)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ММ_ХИМИЯ,ФИЗИКА И МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ_НОШ_2021
направление подготовки:
04.04.02 "Химия, физика и механика материалов"

магистерские программы: Новые материалы и технологии для устойчивого развития", "Экология и химическая безопасность"

ФАКУЛЬТЕТ НАУК О МАТЕРИАЛАХ

Квалификация, МАГИСТР
срок обучения 2 года

соответствует ОС_МГУ по направлению подготовки 04 02 02 "Химия, физика и механика материалов" (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			
					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	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T			=	=	T	T	T	T	T	T	T	T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		=	=	=	=	=	=	=	=
II	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				=	=	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	//	//	II	II	II	II	=	=	=	=	=	=	=	=	=
III																																																				
IV																																																				
V																																																				
VI																																																				

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Теор обуч	Экзам сессия	Учеб прак	Произв прак	ГЭК и ДР	Каникулы	ВСЕГО	Курсы
27	3		12		10	52	I
18	3		14	6	11	52	II
							III
							IV
							V
							VI
45	6		26	6	21	104	Итого

Обозначения | T | Теор обучение | ☐ | Экзамен сессия | О | Учебн практика | X | Произв практика | II | Дипломные проекты или работы | // | Государств экзамены | = | Каникулы

№ по порядку	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам			объем учебной нагрузки в ак часах, 1 а ч 45 мин							РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ											
				Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ	Общая трудоемкость	в том числе ауд занятий					Самостоятельная работа студентов	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс	
								Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
														недель- теор обуч / всего											
														19	8	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**	**20,00**				**720**	**364**	**160**	**80**	**70**	**54**	**356**												
	Б-ОК	**Общекультурный**	**8,00**				**288**	**160**	**54**		**70**	**36**	**128**												
	Б-ОК	**Модуль "Философия"**																							
1	Б ОК	Философские вопросы естествознания	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
	Б-ОК	**Модуль "Иностранный язык"**																							
2	Б ОК	Английский язык в сфере профессионального общения	3,00	2	1		108	52			52		56	2,0	2,0										
	Б-ОК	**Модуль "Информатика"**																							
3	Б ОК	Компьютерные технологии в науке и образовании	2,00	1			72	36	18		18		36	2,0											
	Б-ПРОФ	**Профессиональный**	**12,00**				**432**	**204**	**106**	**80**		**18**	**228**												
	Б-ПРОФ	**Модуль "Специальные главы физики, химии и механики материалов"**																							
4	Б-ПРОФ	Спецпрактикум "Методы диагностики материалов"	4,00		2		144	96	16	80			48		12,0										
	Б-ПРОФ	**Модуль "Инженерия материалов"**																							
5	Б-ПРОФ	Современные проблемы материаловедения	3,00		1		108	36	18			18	72	2,0											
6	Б-ПРОФ	Перспективные неорганические материалы со специальными свойствами	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
	Б-ПРОФ	**Модуль "Методология наук о материалах"**																							
7	Б-ПРОФ	История и методология науки о материалах	2,00	1			72	36	36				36	2,0											
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**9,00**				**324**	**192**	**174**			**18**	**132**												
	Вар	**Вариативная часть**	**9,00**				**324**	**192**	**174**			**18**	**132**												
8	Вар	Межфакультетские курсы по выбору студента	2,00		1,2		72	48	48				24	2,0	2,0										
9	Вар	Кафедральный спецпрактикум по выбору студента	5,00		1		180	108	108				72	6,0											
10	Вар	Методика преподавания естественнонаучных дисциплин	2,00		1		72	36	18			18	36	2,0											
	Прак	**Практики**	**42,00**				**1512**						**1512**												
	Уч	**Учебная практика**	**3,00**				**108**						**108**												
11	Уч	Ознакомительная практика*)	3,00		1		108						108	0,0											
	Пр	**Производственная практика**	**39,00**				**1404**						**1404**												
12	Пр	Научно-исследовательская практика	18,00	2			648						648		0,0										
13	Пр	Преддипломная практика	21,00		4		756						756				0,0								
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**3,00**				**108**						**108**												
14	НИР	Научно-исследовательская работа**)	3,00		2,3		108						108		0,0	0,0									
	ИГА	**ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ**	**9,00**				**324**						**324**												
	ГЭ	**Государственные экзамены**	**3,00**				**108**						**108**												

	Пр	**Производственная практика**	**39,00**				**1404**						**1404**												
12	Пр	Научно-исследовательская практика	18,00	2			648						648		0,0										
13	Пр	Преддипломная практика	21,00		4		756						756				0,0								
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**3,00**				**108**						**108**												
14	НИР	Научно-исследовательская работа**)	3,00		2,3		108						108		0,0	0,0									
	ИГА	**ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ**	**9,00**				**324**						**324**												
	ГЭ	**Государственные экзамены**	**3,00**				**108**						**108**												
15	ГЭ	Междисциплинарный экзамен по направлению подготовки "Химия, физика и механика материалов"	3,00	4			108						108				0,0								
	ВР	**Выпускные работы и проекты**	**6,00**				**216**						**216**												
16	ВР	Защита магистерской диссертации по направлению "Химия, физика и механика материалов"	6,00	4			216						216				0,0								
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**2988**	**556**	**334**	**80**	**70**	**72**	**2432**	**24**	**16**										
		в том числе без физкультуры, факультативов					**2988**	**556**	**334**	**80**	**70**	**72**	**2432**	**24**	**16**										
		Всего кредитов по семестрам												**26,0**	**26,0**	**1,0**	**30,0**								
		Недельная нагрузка в семестре												**1,1**	**0,9**	**0,0**	**1,0**								
		Число курсовых работ																							
		Число экзаменов					8	**Трудоемкость в зачетных единицах 83,0**						4	2		2								
		Число зачетов					11							6	3	1	1								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**37,00**				**1332**	**732**	**480**		**36**	**216**	**600**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**37,00**				**1332**	**732**	**480**		**36**	**216**	**600**												
1	В ПД	Введение в специальность	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
2	В ПД	Жизненный цикл материалов	3,00	2			108	48	48				60		6,0										
3	В-ПД	Новые перспективные материалы (на английском языке)	2,00		1		72	36			36		36	2,0											
4	В ПД	Солнечная энергетика	3,00		3		108	36	36				72			2,0									
5	В ПД	Синтез и свойства наноматериалов и материалов для энергетики	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
6	В ПД	Электрохимические источники энергии	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
7	В ПД	Мембранное материаловедение теоретические основы и практическое применение для задач эколог	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
8	В ПД	Мембранные технологии для очистки объектов окружающей среды	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
9	В ПД	Основы химии и технологии мономеров и полимеров	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
10	В ПД	Методы науки о полимерах	3,00		3		108	36	36				72			2,0									
11	В ПД	Спецкурсы по выбору студента (включая курсы на английском языке)***)	8,00		3,3,3,3		288	144	144				144			8,0									
		Сумма по подплану им новые материалы и технологии для устойчивого развития					**1332**	**732**	**480**		**36**	**216**	**600**	**6**	**6**	**32**									
	по основному подплану и по подплану им новые материалы и технологии для устойчивого развития экосистем	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1288**	**814**	**80**	**106**	**288**	**3032**	**30**	**22**	**32**									
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1288**	**814**	**80**	**106**	**288**	**3032**	**30**	**22**	**32**									
		Всего кредитов по семестрам												**31,0**	**29,0**	**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																							
		Число экзаменов					15	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**						5	3	5	2								
		Число зачетов					18							7	3	7	1								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**37,00**				**1332**	**732**	**516**	**36**	**36**	**144**	**600**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**37,00**				**1332**	**732**	**516**	**36**	**36**	**144**	**600**												
1	В ПД	Введение в специальность	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
2	В ПД	Основы химической безопасности	3,00	2			108	48	48				60		6,0										
3	В ПД	Зеленая химия как краеугольный камень устойчивого развития (на английском языке)	2,00		1		72	36			36		36	2,0											
4	В ПД	Основы радиохимии и радиоэкологии	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
5	В ПД	Обращение с радиоактивными отходами	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
6	В ПД	Анализ реальных объектов	5,00	3			180	108	36	36		36	72			6,0									
7	В ПД	Аналитический контроль и его организация	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
8	В ПД	Основы химической метрологии и хемометрики	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
9	В ПД	Методы реализации процессов зеленой химии	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
10	В ПД	Химия и биологическая активность природных гуминовых систем	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
11	В ПД	Химия и токсикология окружающей среды	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
12	В ПД	Спецкурсы по выбору студента (включая курсы на английском языке)***)	8,00		3,3,3,3		288	144	144				144			8,0									
		Сумма по подплану м экология и химическая безопасность					**1332**	**732**	**516**	**36**	**36**	**144**	**600**	**6**	**6**	**32**									
	по основному подплану и по подплану м экология и химическая безопасность	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1288**	**850**	**116**	**106**	**216**	**3032**	**30**	**22**	**32**									
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1288**	**850**	**116**	**106**	**216**	**3032**	**30**	**22**	**32**									
		Всего кредитов по семестрам												**31,0**	**29,0**	**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																							
		Число экзаменов					13	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**						5	3	3	2								
		Число зачетов					21							7	3	10	1								

ПРИМЕЧАНИЯ

*) Учебная ознакомительная практика проводится параллельно с теоретическим обучением в течение 1 семестра в отведенное расписанием время

**) Научно исследовательская работа проводится параллельно с теоретическим обучением в течение 2 и 3-го семестров в отведенное расписанием время

***) Студент выбирает не менее одной дисциплины на английском языке