МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧИЙ ПЛАН

на 2023/2024 учебный год для 4-го курса химического факультета (основное отделение, Очная форма обучения), обучающихся по программе "МС_ФУНДАМ_И_ПРИКЛАДНАЯ_ХИМИЯ" (специальность 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия")

			(Семест	р № 7 (теор.о	б 18	нед.)						Семест	p № 8 (теор.о	б 18	нед.))		
ДИСЦИПЛИНЫ	Объем	Нагруз.	Сам.		Ay	удитор	ных			OT	чет-	Нагруз.	Сам.		Ay	дитор	ных			OT	чет-
дисциплины	за год	1.	_	Dageo		ВН	еделю			но	сть	1.0	раб.	Dagea		ВН	еделю)		но	ость
		за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	П3	Зач.	Экз.	за сем.	pao.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.
Правоведение	144	144	90	54	3	2	1				экз.										
Философия	108											108	36	72	4	2	2			зач.	
Межфакультетские курсы				18	18	18				зач.				18	18	18				зач.	
ознакомительная	72	72	36	36	2			2		зач.										<u> </u>	
Факультативные курсы					36	36				зач.					36	36				зач.	
Коллоидная химия	108											108	54	54	3	2	1				экз.
Всего (общая часть плана)	432,0	216,0	126,0	108,0	59,0	56,0	1,0	2,0	0,0	3,0	1,0	216,0	90,0	144,0	61,0	58,0	3,0	0,0	0,0	3,0	1,0
дп основной																					
Физическая химия	360	216	126	90	5	3	2				экз.	144	54	90	5	3	2				экз.
Физическая химия			к 25.05, прод. 2 нед.									экз.									
Лабораторные работы по физической химии	324	216	144	72	4			4		зач.		108	36	72	4			4		зач.	
Модуль "Физическая химия"																					
Электрохимия	72											72	36	36	2	1	1			зач.	
Лабораторные работы по коллоидной химии	108											108	18	90	5			5		зач.	
Высокомолекулярные соединения	108											108	36	72	4	3	1			зач.	
Всего дп_основной	1404,0	648,0	396,0	270,0	68,0	59,0	3,0	6,0	0,0	4,0	2,0	756,0	270,0	504,0	81,0	65,0	7,0	9,0	0,0	7,0	3,0
дп физическая химия																					<u> </u>
Модуль "Теоретическая физика"																					
Физика конденсированного состояния вещест	108											108	72	36	2	1	1			зач.	
Модуль "Физическая химия"																					
Статистическая термодинамика конденсирова	108	108	36	72	4	1	3			зач.											
Физические методы в химии	144											144	54	90	5	1	4				экз.
Электрохимия	108	108	72	36	2	1	1				экз.										
Лабораторные работы по коллоидной химии	108											108	18	90	5			5		зач.	
Высокомолекулярные соединения	108											108	36	72	4	3	1			зач.	
Строение молекул	144	144	54	90	5	2	3				экз.										
Строение молекул				К	29.12, п	род. 2	нед.				экз.										
Модуль "Физическая химия"																					

	Семестр № 7 (теор.об 18 нед.)													Семест	p № 8 (теор.о	б 18	нед.)		
	Объем	тт				/дитор				От	чет-	11	C		Ay	дитор/	ных			От	чет-
ДИСЦИПЛИНЫ	за год	1.0	Сам.				еделю			но	сть	Нагруз.			Ī		еделю)		нс	ость
		за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.	за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.
Теоретические основы химической и физичес	144											144	90	54	3	2	1				экз.
Всего ди физическая химия	1404,0	576,0	288,0	306,0	70,0	60,0	8,0	2,0	0.0	4,0	4,0	828,0	360,0	486,0	80,0	65,0	10,0	5,0	0,0	6,0	3,0
=1																	,				
дп_компьютерное моделирование в химии																					
Модуль "Специальные разделы математики	ι''																				
Математические методы химии	180	108	72	36	2		1	1		зач.		72	36	36	2		2				экз.
Физическая химия	288	180	90	90	5	3	2				экз.	108	18	90	5	3	2				экз.
Физическая химия														кŹ	25.05, п	род. 2	нед.				экз.
Лабораторные работы по физической химии	216	144	72	72	4			4		зач.		72		72	4			4		зач.	
Модуль "Физическая химия"																					
Электрохимия	72											72	36	36	2	1	1			зач.	
Лабораторные работы по коллоидной химии	108											108	18	90	5			5		зач.	
Высокомолекулярные соединения	108											108	36	72	4	3	1			зач.	
Всего дп_компьютерное моделирование в хил	1404,0	648,0	360,0	306,0	70,0	59,0	4,0	7,0	0,0	5,0	2,0	756,0	234,0	540,0	83,0	65,0	9,0	9,0	0,0	7,0	4,0
																			 	<u> </u>	—
дп_химия живых систем		100		100									<u> </u>					-	—	—	
Физическая химия	324	180	72	108	6	4	2				экз.	144	54	90	5	3	2		<u></u>	—	экз.
Физическая химия															25.05, п	род. 2	нед.			Ļ	экз.
Лабораторные работы по физической химии	252	144	72	72	4			4		зач.		108	36	72	4			4	Ļ—	зач.	<u> </u>
Лабораторные работы по коллоидной химии	72											72	18	54	3			3	Ļ—	зач.	
Высокомолекулярные соединения	108											108	36	72	4	3	1			зач.	
Модуль "Химические основы биологических																			ـــــــ		
Введение в математическое и компьютерное	72	72	18	54	3	1	2			зач.									<u> </u>	<u> </u>	↓
Нанобиоматериалы и физика наноструктур	144	72	54	18	1	1				зач.		72	36	36	2	1	1		<u> </u>	<u> </u>	экз.
Всего дп_химия живых систем	1404,0	684,0	342,0	360,0	73,0	62,0	5,0	6,0	0,0	6,0	2,0	720,0	270,0	468,0	79,0	65,0	7,0	7,0	0,0	6,0	4,0
дп РАН																			\vdash	\vdash	\vdash
Физическая химия	252	252	144	108	6	4	2				экз.			кź	25.05, п	род. 2	нед.			T	экз.
Физическая химия	144											144	54	90	5	3	2				экз.
Лабораторные работы по физической химии	360	216	144	72	4			4		зач.		144	72	72	4			4	<u> </u>	зач.	1
Лабораторные работы по коллоидной химии	108											108	18	90	5			5		зач.	1
Высокомолекулярные соединения	108				1							108	36	72	4	3	1	T	<u>† </u>	зач.	1
Всего дп_РАН	1404,0	684,0	414,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	4,0	2,0	720,0	270,0	468,0	79,0	64,0	6,0	9,0	0,0	6,0	3,0
																			lacksquare	$ldsymbol{oxedsymbol{oxedsymbol{eta}}}$	
дп_химия НПМиП					<u> </u>											<u> </u>		 	₩	₩	—
Модуль "Неорганическая химия"	1				<u> </u>		<u> </u>	-			ļ	ļ				<u> </u>		1	₩	—	4
Физика твердого тела	144	144	72	72	4	2	2				экз.						_	1	—	—	—
Диагностика наноматериалов	72]	72	36	36	2		2		<u> </u>	зач.	

·	Семестр № 7 (теор.об 18 нед.)													Семест	p № 8 (теор.о	б 18	нед.)		
	Объем					/дитор		, , ,		От	чет-					удитор				От	чет-
ДИСЦИПЛИНЫ	за год	1.0	Сам.				еделю			1	сть	Нагруз.			1	_	еделю)		нс	ость
		за сем.	раб.	всего	Всего				ПЗ			за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	, ,		ПЗ		
Физическая химия	288	180	90	90	5	3	2				экз.	108	18	90	5	3	2	Ì			экз.
Физическая химия														К.	25.05, п		нел.		-		экз.
Лабораторные работы по физической химии	180	108	36	72	4			4		зач.		72		72	4			4		зач.	1
Модуль "Физическая химия"																			\Box		1
Электрохимия	72											72	36	36	2	1	1			зач.	1
Лабораторные работы по коллоидной химии	108											108	18	90	5			5		зач.	1
Высокомолекулярные соединения	108											108	36	72	4	3	1			зач.	1
Всего дп_химия НПМиП	1404,0	648,0	324,0	342,0	72,0	61,0	5,0	6,0	0,0	4,0	3,0	756,0	234,0	540,0	83,0	65,0	9,0	9,0	0,0	8,0	3,0
сп аналитическая химия																		\vdash			\vdash
Введение в специализацию "Аналитическая хим	72	72	36	36	2	2				зач.											
Хроматография и капиллярный электрофорез в	144											144	54	90	5	2	3				экз.
Дисциплины специализации по выбору	108	108	72	36	2	1	1			зач.											1
Научно-исследовательская работа	288	180	90	90	5			5		зач.		108	54	54	3			3		зач.	1
Всего сп_аналитическая химия	1044,0	576,0	324,0	270,0	68,0	59,0	2,0	7,0	0,0	6,0	1,0	468,0	198,0	288,0	69,0	60,0	6,0	3,0	0,0	4,0	2,0
сп_биоорганическая химия																					\vdash
Введение в специализацию "Биоорганическая х	72	72	36	36	2	2				зач.											
Химия белка	108	108	36	72	4	2	2				экз.										
Химия нуклеиновых кислот	108											108	36	72	4	2	2				экз.
Дисциплины специализации по выбору	72	72	18	54	3	1	2			зач.											
Научно-исследовательская работа	252	108	54	54	3			3				144	72	72	4			4		зач.	
Всего сп_биоорганическая химия	1044,0	576,0	270,0	324,0	71,0	61,0	5,0	5,0	0,0	5,0	2,0	468,0	198,0	288,0	69,0	60,0	5,0	4,0	0,0	4,0	2,0
сп_высокомолекулярные соединения																					
Введение в специализацию "Высокомолекулярн	72	72	36	36	2	2				зач.											
Спецпрактикум "Высокомолекулярные соедине	288	144	36	108	6			6				144	36	108	6			6		зач.	
Теоретические основы экспериментальных мето	72	72	36	36	2	1	1			зач.											
Численные методы в химии полимеров	72											72	36	36	2	1	1		igsqcut	зач.	$oxed{oxed}$
Научно-исследовательская работа	108	72	36	36	2			2		зач.		36	18	18	1			1	<u> </u>		$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}$
Всего сп_высокомолекулярные соединения	1044,0	576,0	270,0	324,0	71,0	59,0	2,0	10,0	0,0	6,0	1,0	468,0	180,0	306,0	70,0	59,0	4,0	7,0	0,0	5,0	1,0
сп_коллоидная химия																					
Введение в специализацию "Коллоидная химия	72	72	36	36	2	2				зач.									igsqcut		
Поверхностно-активные вещества: свойства и п	144											144	72	72	4	2	2		igsqcut		экз.
Межмолекулярные взаимодействия и структуро	144	144	72	72	4	2	2				экз.										
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_коллоидная химия	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	3,0	0,0	4,0	2,0

	Семестр № 7 (теор.об 18 нед.)													Семест	p № 8 (теор.о	б 18	нед.)		
ДИСЦИПЛИНЫ	Объем	Нагруз.	Сам.		Ay	дитор	ных			От	чет-	Нагруз.	Сэм		Ay	/дитор	ных			От	чет-
дисциплины	за год	1.0		D.C.O.D.C.		ВН	еделю			но	сть			D. C. D. C.		ВН	еделю)		нс	ость
		за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.	за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.
сп_лазерная химия																					1
Введение в специализацию "Лазерная химия"	72	72	36	36	2	2				зач.									Ī		
Применение лазеров в аналитической химии и з	144											144	72	72	4	2	2		Ī		экз.
Основы атомной и молекулярной спектроскопи	144	144	72	72	4	2	2				экз.										
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_лазерная химия	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	3,0	0,0	4,0	2,0
																				<u> </u>	
сп_медицинская химия и тонкий органическ																			↓	ــــــ	$ldsymbol{oxed}$
Введение в специализацию "Медицинская хими	72	72	36	36	2	2				зач.									↓	↓	<u> </u>
Дисциплины специализации по выбору	252	72	36	36	2	1	1			зач.		180	72	108	6	1	5				экз.
Научно-исследовательская работа	288	216	108	108	6			6		зач.		72	36	36	2			2		зач.	
Всего сп_медицинская химия и тонкий орган	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	59,0	2,0	8,0	0,0	6,0	1,0	468,0	198,0	288,0	69,0	59,0	8,0	2,0	0,0	4,0	2,0
																			 	—	<u> </u>
сп_нанобиоматериалы и нанобиотехнологии			2.5	2.5														-	—	—	
Введение в специализацию "Нанобиоматериаль	72	72	36	36	2	2				зач.					_				↓	—	<u> </u>
Молекулярная генетика	72											72	36	36	2	1	1		↓	зач.	↓
Биохимические процессы в клетках	108	108	36	72	4	3	1				экз.									ــــــ	<u> </u>
Дисциплины специализации по выбору	144											144	36	108	6	3	3		↓	ــــــ	экз.
Научно-исследовательская работа	216	180	90	90	5			5		зач.		36	18	18	1			1	<u> </u>	зач.	↓
Всего сп_нанобиоматериалы и нанобиотехн	1044,0	576,0	288,0	306,0	70,0	61,0	2,0	7,0	0,0	5,0	2,0	468,0	180,0	306,0	70,0	62,0	7,0	1,0	0,0	5,0	2,0
сп неорганическая химия																		-	+	\vdash	+
Введение в специализацию "Неорганическая хи	72	72	36	36	2	2				зач.									+	\vdash	+
Спецпрактикум по методам исследования неорг	72	72	36	36	2			2		зач.									+-	\vdash	+
Современная неорганическая химия	144	144	72	72	4	3	1			Ju 1.	экз.								+	\vdash	+
Фундаментальные основы неорганического син	144	177	12	12	-	,	1				JKJ.	144	72	72	4	2	2		+	\vdash	экз.
Научно-исследовательская работа	180	72	36	36	2			2				108	54	54	3			3	+	зач.	JKJ.
Всего сп неорганическая химия	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	61,0	2,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	_	0,0		2,0
	, ,,		, .		,-	- ,-	,-	- , -	- , -	- ,-	,-			, .		, -	- 7,-	1		<u> </u>	
сп_нефтехимия																					
Введение в специализацию "Нефтехимия"	72	72	36	36	2	1	1			зач.											I
Спецпрактикум "Нефтехимия"	216	108	72	36	2			2				108	72	36	2			2			Ī
Переработка нефти	108	72	36	36	2	1	1					36	18	18	1	1				зач.	Ī
Каталитическая химия	72	36	18	18	1	1						36	18	18	1		1			зач.	Ī
Дисциплины специализации по выбору	72											72	54	18	1	1			1	зач.	+
Научно-исследовательская работа	72	72	36	36	2			2													1
Всего сп нефтехимия	1044,0	576,0	324,0		68,0	59,0	3,0	6,0	0,0	4,0	1,0	468,0	252,0	234,0	66,0	60,0	4,0	2,0	0,0	6,0	1,0

	Семестр № 7 (теор.об 18 нед.)												Семест	p № 8 (теор.о	б 18	нед.)				
ДИСЦИПЛИНЫ	Объем	Нагруз.	Сам.		Ay	удитор	ных			От	чет-	Нагруз.	Сэм		Ay	дитор:	ных			От	чет-
дисциплины	за год	1.0		расто		ВН	еделю			но	сть			Dagea		ВН	еделю)		но	ость
		за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	П3	Зач.	Экз.	за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.
сп_органическая химия																					
Введение в специализацию "Органическая хими	72	72	36	36	2	2				зач.											
Синтетические методы органической химии и с	144	144	72	72	4	3	1				экз.										
Стратегия органического синтеза	144											144	72	72	4	2	2				экз.
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_органическая химия	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	61,0	2,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	3,0	0,0	4,0	2,0
сп_радиохимия																				\vdash	
Введение в специализацию "Радиохимия"	72	72	36	36	2	2				зач.											
Ядерно-физические основы радиохимии	144	144	72	72	4	2	2				экз.										
Биологическое действие ионизирующего излуче	144											144	72	72	4	4					экз.
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_радиохимия	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	62,0	3,0	3,0	0,0	4,0	2,0
сп физическая химия																				 	
Введение в специализацию "Физическая химия"	72	72	36	36	2	2				зач.											
Физические методы исследований в химии	144	144	72	72	4	2	2				экз.										
Дисциплины специализации по выбору	144											144	72	72	4	2	2				экз.
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_физическая химия	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	3,0	0,0	4,0	2,0
сп_фундаментальная и прикладная энзимол	огия																				
Введение в специализацию "Фундаментальная и	72	72	36	36	2	2				зач.											
Биохимия и механизмы реакций в растворе	144	144	36	108	6	3	3				экз.										
Дисциплины специализации по выбору	144											144	36	108	6	3	3				экз.
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_фундаментальная и прикладная энз	1044,0	576,0	270,0	324,0	71,0	61,0	4,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	180,0	306,0	70,0	61,0	6,0	3,0	0,0	4,0	2,0
сп_х_ионных и молекулярных систем					-	-										-				\vdash	
Введение в специализацию "Химия ионных и м	72	72	36	36	2	2				зач.											
Физико-химические методы исследования в хим	144											144	72	72	4	2		2			экз.
Дисциплины специализации по выбору	144	72	36	36	2	1	1			зач.		72	36	36	2	1	1			зач.	
Научно-исследовательская работа	252	216	108	108	6			6		зач.		36	18	18	1			1			
Всего сп_х_ионных и молекулярных систем	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	59,0	2,0	8,0	0,0	6,0	1,0	468,0	216,0	270,0	68,0	61,0	4,0	3,0	0,0	4,0	2,0
					-	-					-			-	1	-		1		—	
сп_х-ая кинетика	70	72	2.0	27	_	1	1							-				1		—	
Введение в специализацию "Химическая кинети	72	72	36	36	2		l			зач.										<u> </u>	

		Семестр № 7 (теор.об 18 нед.												Семест	p № 8 (теор.о	б 18	нед.))		
ДИСЦИПЛИНЫ	Объем	Нагруз.	Сам.		Ay	/дитор	ных			От	чет-	Нагруз.	Сам.		Ay	дитор	ных			От	чет-
дисциплины	за год			D.C.P.C		ВН	еделю			но	сть	1.0		Doores.		ВН	еделю)		нс	ость
		за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.	за сем.	раб.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	П3	Зач.	Экз.
Кинетика сложных химических реакций	144	144	72	72	4	2	2				экз.										
Дисциплины специализации по выбору	180											180	108	72	4	2	2				экз.
Научно-исследовательская работа	216	144	72	72	4			4		зач.		72	36	36	2			2		зач.	
Всего сп_х-ая кинетика	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	59,0	4,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	234,0	252,0	67,0	60,0	5,0	2,0	0,0	4,0	2,0
сп_х_высоких энергий																				<u> </u>	ļ
Введение в специализацию "Химия высоких энс	72	72	36	36	2	2				зач.										<u> </u>	
Основы радиационной химии и методы радиаци	144	144	72	72	4	2	2				экз.										
Радиационная химия молекулярных систем	144											144	72	72	4	2	2				экз.
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_х_высоких энергий	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	3,0	0,0	4,0	2,0
																				Щ	
сп_х_техн_ веществ и материалов																				ــــــ	
Введение в специализацию "Химия и технологи	72	72	36	36	2	2				зач.										<u> </u>	
Избранные главы химии веществ и материалов	144											144	72	72	4	2	2			<u> </u>	экз.
Химия и физика твердого тела в современном м	108	108	36	72	4	2	2				экз.									<u> </u>	
Научно-исследовательская работа	288	180	90	90	5			5		зач.		108	54	54	3			3		зач.	ļ
Всего сп_х_техн_ веществ и материалов	1044,0	576,0	288,0	306,0	70,0	60,0	3,0	7,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	3,0	0,0	4,0	2,0
AN V TRANSACTO TO SO																				 	
сп_х_твердого тела Введение в специализацию "Химия твердого те.	72	72	36	36	2	2				DOIL		<u> </u>	1							├──	+
•	180	180	108	72	4	2	2			зач.	D.74D								<u> </u>	├──	┼
Химия и структура твердого тела Дисциплины специализации по выбору	144	100	108	12	4						экз.	144	72	72	4	2	2			├──	D.T.CD
1.0	216	108	54	54	3			3		0.077		108	54	54	3			3	<u> </u>		экз.
Научно-исследовательская работа			324,0	270,0	68,0	60,0	3,0	5,0	0,0	зач. 5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0		0,0	зач. 4,0	2,0
Всего сп_х_твердого тела	1044,0	576,0	324,0	2/0,0	00,0	00,0	3,0	3,0	0,0	3,0	2,0	400,0	210,0	2/0,0	00,0	00,0	3,0	3,0	0,0	4,0	2,0
сп электрохимия					 		 			 	 					1	 				t
Введение в специализацию "Электрохимия"	72	72	36	36	2	2				зач.											
Термодинамика и микроскопическое строение з	144	144	72	72	4	2	2				экз.										1
Кинетика реакций гетерогенного переноса элек	144											144	72	72	4	2	2				экз.
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	Ī
Всего сп_электрохимия	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	5,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	60,0	5,0	3,0	0,0	4,0	2,0
сп_теория и методика обучения химии																					
Введение в специализацию "Теория и методика	72	72	36	36	2	2				зач.											
Нормативно-правовые и этические основы педа	72	72	36	36	2	2				зач.											
Возрастная физиология, общая, возрастная и пе	72	72	36	36	2	2				зач.											
Методика обучения химии и химическому эксп	144											144	36	108	6	2	2	2			экз.

				Семест	р № 7 (теор.о	б 18	нед.)						Семест	p № 8 (теор.о	б 18	нед.)			
ДИСЦИПЛИНЫ	Объем	Нагруз.	Сам.		Ay	/дитор	ных			От	чет-	Нагруз.	Сам.		Ay	/диторі	ных			От	чет-
дисциплины	за год	за сем.	раб.	всего		ВН	еделю				СТЬ	22 COM	раб.	всего		ВН	еделю	,		но	сть
		sa cem.	pao.	всего	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.	sa cen.	pao.	вссто	Всего	Лек	Сем	Лаб	ПЗ	Зач.	Экз.
Научно-исследовательская работа	252	144	72	72	4			4		зач.		108	54	54	3			3		зач.	
Всего сп_теория и методика обучения химит	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	62,0	1,0	6,0	0,0	7,0	1,0	468,0	180,0	306,0	70,0	60,0	5,0	5,0	0,0	4,0	2,0
																1					
сп_экологическая химия и экоадаптивные то	ехнологі	ии																			
Введение в специализацию "Экологическая хим	72	72	36	36	2	2				зач.											
Биологические основы экологической химии	72											72	36	36	2	1	1			зач.	
Анализ данных и методы машинного обучения	108	108	54	54	3	1	1	1			экз.										
Глобальное изменение климата и устойчивое ра	72	72	36	36	2	1	1			зач.											
Научно-исследовательская работа	288	108	54	54	3			3		зач.		180	90	90	5			5		зач.	
Всего сп_экологическая химия и экоадаптивн	1044,0	576,0	306,0	288,0	69,0	60,0	3,0	6,0	0,0	6,0	2,0	468,0	216,0	270,0	68,0	59,0	4,0	5,0	θ , θ	5,0	1,0

И.о. декана химического факультета профессор

Карлов С. С.