Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.10.2023 17:53:24
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa5a0156c4eaa51e7232a3a2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

В. В. Иванов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра физики высокотемпературных процессов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
В. В. Иванов

Специализация: Атомистическое моделирование

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см				
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
	Блок дисциплин по выбору 3																		**90**	**30**	**30**				**60**																										90	2		2
Б.1.В.16	Основы физической супрамолекулярной химии														6				**90**	**30**					**60**																										90	2		2
Б.1.В.17	Суперкомпьютерное молекулярное моделирование														6				**90**	**30**					**60**																										90	2		2
Б.1.В.18	Численные методы в физических исследованиях														6				**90**	**30**	**30**				**60**																		2								90	2		2
Б.1.В.19	Физика наноразмерных объектов															7			**45**	**30**	**30**				**15**																					2						45	1		1
Б.1.В.20	Квантовая химия																		**180**	**60**	**60**				**120**																										180	4		4
																7			**90**	**30**	**30**				**60**																					2						90	2		2
																	8		**90**	**30**	**30**				**60**																							2			90	2		2
Б.1.28	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			**45**	**15**	**15**				**30**																					1						45	1	1	
Б.1.В.21	Математическая статистика												4						**45**	**30**	**30**				**15**											2																45	1		1
	Профильные дисциплины																		**525**	**300**	**75**	**90**	**135**		**225**	**150**	**2**																										675	15		15
Б.1.В.22	Методы молекулярного моделирования в электрохимии								8										**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**																							1		1	90	2		2
Б.1.В.23	Машинное обучение в моделировании материалов								8										**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**	**2**																							1		1	90	2		2
Б.1.В.24	Введение в теорию функционала электронной плотности для расчетов электронной структуры молекулярных и твердотельных систем								8										**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**																							1		1	90	2		2
Б.1.В.25	Практикум по вычислительной теплофизике															7			**45**	**30**			**30**		**15**																								2			45	1		1
Б.1.В.26	Методы моделирования в молекулярной физике: практикум															7			**135**	**90**		**60**	**30**		**45**																						4	2				135	3		3
Б.1.В.27	Методы программирования в моделировании физических процессов							7											**105**	**60**		**30**	**30**		**45**	**30**																					2	2				135	3		3
Б.1.В.28	Новые материалы								8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																							2			90	2		2
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																										45	1	1	
Б.1.29	История и философия науки и технологий															7			**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																					2						45	1	1	
Б.1.30	История и философия культуры															7			**45**	**30**					**15**		**2**																										45	1	1	
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира															7			**45**	**30**					**15**		**2**																										45	1	1	
Б.1.32	История России: философия российской государственности															7			**45**	**30**					**15**		**2**																										45	1	1	
Б.2	**Практика**																		**1 035**					**1 035**																												1 035	23		23
Б.2.1	**Производственная практика**																		**900**					**900**																												900	20		20
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		**900**					**900**																												900	20		20
																7			**540**					**540**																												540	12		12
																	8		**360**					**360**																												360	8		8
Б.2.2	**Учебная практика**																		**135**					**135**																												135	3		3
Б.2.2.В.1	Ознакомительная практика														-6				**135**					**135**																												135	3		3
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		**270**						**270**	**90**																										360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	**60**						**60**	**30**																										90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	**60**						**60**	**30**																										90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	**150**						**150**	**30**																										180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																										450	10		10
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																				3	2	2	3	2	3	450	10		10

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	1 курс, 2 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс, 3 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс, 4 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс, 5 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс, 6 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс, 7 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс, 8 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
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
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов: Экзамены								Зачеты									Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц		
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	4	3	2	3	6	5	4	7	7	8	8	8	3	Обяз.	10 170	4 530	1 575	1 065	1 890	1 035	4 605	960	127	40	38	40	41	39	31	29	20	11 130	240	141	99
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	420	225	90	60	75		195	30								7	8	450	10		
	Факультативы							1									1											Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов			
	ГИА					1	1		1																			1 391		1 449		1 307		1 122		5 269			
																												714	677	713	736	715	592	616	506				
																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																												60		60		59		61					
																												31	29	29	31	28	31	32	29				

Начальник учебного управления **И. Р. Гарайшина**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра физики высокотемпературных процессов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
В. В. Иванов

Специализация: Физика высокотемпературных процессов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ИТ(	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	420	225	90	60	75		195	30	
	Факультативы							1									1										
	ГИА					1	1		1																		

№ по порядку	Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	1 курс 2 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	2 курс 3 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	2 курс 4 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	3 курс 5 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	3 курс 6 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	4 курс 7 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	4 курс 8 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ИТ(							7	8	450	10		

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 391		1 449		1 307		1 061		5 208
714	677	713	736	715	592	564	497	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		60		59		61	
31	29	29	31	28	31	32	29

Начальник учебного управления **И. Р. Гарайшина**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра физики и химии наноструктур

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
В. В. Иванов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены | | | | | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | | | | | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. | | | 1 курс, 2 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 3 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 4 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 5 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 6 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 7 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 8 сем. 15 нед. | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см				
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
	Блок дисциплин по выбору 3																		**90**	**30**	**30**				**60**																									90	2		2
Б.1.В.16	Основы физической супрамолекулярной химии														6				**90**	**30**					**60**																									90	2		2
Б.1.В.17	Суперкомпьютерное молекулярное моделирование														6				**90**	**30**					**60**																									90	2		2
Б.1.В.18	Численные методы в физических исследованиях														6				**90**	**30**	**30**				**60**																		2								90	2		2
Б.1.В.19	Физика наноразмерных объектов															7			**45**	**30**	**30**				**15**																					2						45	1		1
Б.1.В.20	Квантовая химия																		**180**	**60**	**60**				**120**																									180	4		4
																7			**90**	**30**	**30**				**60**																					2						90	2		2
																	8		**90**	**30**	**30**				**60**																							2			90	2		2
Б.1.28	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			**45**	**15**	**15**				**30**																					1						45	1	1	
Б.1.В.21	Математическая статистика												4						**45**	**30**	**30**				**15**											2															45	1		1
	Профильные дисциплины																		**555**	**270**	**150**	**30**	**90**		**285**	**120**																									675	15		15
Б.1.В.22	Физико-химические свойства наноматериалов															7			**45**	**15**			**15**		**30**																						1				45	1		1
Б.1.В.23	Введение в физику конденсированных сред							7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																					2					135	3		3
Б.1.В.24	Основы сканирующей зондовой микроскопии																		**105**	**60**	**45**	**15**			**45**	**30**																									135	3		3
																7			**45**	**30**	**30**				**15**																					2						45	1		1
									8										**60**	**30**	**15**	**15**			**30**	**30**																							1	1		90	2		2
Б.1.В.25	Введение в рентгеноструктурный анализ							7											**105**	**45**		**15**	**30**		**60**	**30**																						1	2				135	3		3
Б.1.В.26	Электронная микроскопия								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																							2		2	135	3		3
Б.1.В.27	Квантово-химическое моделирование структуры и свойств твердых тел																8		**45**	**30**	**15**		**15**		**15**																								1		1	45	1		1
Б.1.В.28	Неравновесная термодинамика и фазовые переходы																8		**45**	**30**	**30**				**15**																								2			45	1		1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1	1	
Б.1.29	История и философия науки и технологий															7			**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																					2						45	1	1	
Б.1.30	История и философия культуры															7			**45**	**30**					**15**		**2**																									45	1	1	
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира															7			**45**	**30**					**15**		**2**																									45	1	1	
Б.1.32	История России: философия российской государственности															7			**45**	**30**					**15**		**2**																									45	1	1	
Б.2	**Практика**																		**1 035**					**1 035**																											1 035	23		23
Б.2.1	**Производственная практика**																		**900**					**900**																											900	20		20
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		**900**					**900**																											900	20		20
																7			**540**					**540**																											540	12		12
																	8		**360**					**360**																											360	8		8
Б.2.2	**Учебная практика**																		**135**					**135**																											135	3		3
Б.2.2.В.1	Ознакомительная практика														-6				**135**					**135**																											135	3		3
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		**270**						**270**	**90**																									360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	**60**						**60**	**30**																									90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	**60**						**60**	**30**																									90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	**150**						**150**	**30**																									180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																									450	10		10
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																					3	2	2	3	2	3	450	10		10

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра физики и химии плазмы

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
В. В. Иванов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены | | | | | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | | | | | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. | | | 1 курс, 2 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 3 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 4 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 5 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 6 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 7 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 8 сем. 15 нед. | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см. | 4 курс 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ГИА					1	1		1																		

№ по порядку	часов в неделю: Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. (лк. / лб. / см)	1 курс, 2 сем. 15 нед. (лк. / лб / см)	2 курс, 3 сем. 15 нед. (лк. / лб / см)	2 курс, 4 сем. 15 нед. (лк. / лб / см)	3 курс, 5 сем. 15 нед. (лк. / лб / см)	3 курс, 6 сем. 15 нед. (лк. / лб / см)	4 курс, 7 сем. 15 нед. (лк. / лб / см.)	4 курс, 8 сем. 15 нед. (лк. / лб / см)	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	семестрам								часов			
	1 391		1 449		1 307		1 096		5 243			
	714	677	713	736	715	592	582	514				
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
	60		60		59		61					
	31	29	29	31	28	31	33	28				

Начальник учебного управления **И. Р. Гарайшина**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра физики организованных структур и химических процессов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
В. В. Иванов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	1 курс 2 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс 3 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс 4 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс 5 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс 6 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс 7 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс 8 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
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
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	**150**						**150**	**30**											180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**											450	10		10
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**									3 2 2	3 2 3	450	10		10

ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Зачеты 1	2	3	4	5	6	7	8	Распределение часов по видам занятий: Обяз. / Фклт.	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам: 1 курс 1 сем.	1 курс 2 сем.	2 курс 3 сем.	2 курс 4 сем.	3 курс 5 сем.	3 курс 6 сем.	4 курс 7 сем.	4 курс 8 сем.	Всего часов	Всего зачетных единиц		
Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	4	3	2	3	4	5	4	7	7	8	8	9	5	Обяз.	10 230	4 500	1 740	975	1 785	1 035	4 695	900	125	40	38	40	41	39	31	25	22	11 130	240	141	99
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	420	225	90	60	75		195	30								7	8	450	10		
Факультативы							1									1																							
ГИА					1	1		1																															

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 391		1 449		1 307		1 104		5 251
714	677	713	736	715	592	570	534	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		60		59		61	
31	29	29	31	28	31	33	28

Начальник учебного управления **И. Р. Гарайшина**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и довузовской подготовке
А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра химической физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики
В. В. Иванов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю, Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Дифф. зачеты ("-" - простые) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Государственная аттестация | часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 1 курс, 2 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 3 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 2 курс, 4 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 5 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 3 курс, 6 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 7 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | 4 курс, 8 сем. 15 нед. лк. | лб. | см | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс 1 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	1 курс 2 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс 3 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	2 курс 4 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс 5 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	3 курс 6 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс 7 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	4 курс 8 сем. 15 нед. (лк. лб. см.)	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
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
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	**150**						**150**	**30**											180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**											450	10		10
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**									3 2 2	3 2 3	450	10		10

ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Зачеты 1	2	3	4	5	6	7	8	Распределение часов по видам занятий: Обяз. / Фклт.	Всего на обучение	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам: 1 курс 1 сем.	1 курс 2 сем.	2 курс 3 сем.	2 курс 4 сем.	3 курс 5 сем.	3 курс 6 сем.	4 курс 7 сем.	4 курс 8 сем.	Всего часов	Всего зачетных единиц		
Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	4	3	2	3	4	5	4	7	7	8	8	9	5	Обяз.	10 230	4 500	1 740	975	1 785	1 035	4 695	900	125	40	38	40	41	39	31	25	22	11 130	240	141	99
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	420	225	90	60	75		195	30								7	8	450	10		
Факультативы							1									1																							
ГИА					1	1		1																															

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 391		1 449		1 307		1 104		5 251
714	677	713	736	715	592	570	534	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		60		59		61	
31	29	29	31	28	31	33	28

Начальник учебного управления **И. Р. Гарайшина**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Молекулярная физика и науки о материалах
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра химической физики функциональных материалов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

В. В. Иванов

| № по порядку | Наименование дисциплин, практик, ГИА | Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены | | | | | | | | Дифф. зачеты ("-" - простые) | | | | | | | | Государственная аттестация | Часов: Всего на обучение | из них: Всего аудиторных занятий | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия,семинары, упражн. и т.п. | Практики | Самостоятельная работа | Часов на подготовку и сдачу экзаменов | Курсовые и контрольные работы | Часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. | | | 1 курс, 2 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 3 сем. 15 нед. | | | 2 курс, 4 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 5 сем. 15 нед. | | | 3 курс, 6 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 7 сем. 15 нед. | | | 4 курс, 8 сем. 15 нед. | | | ВСЕГО ЧАСОВ | Зач.единицы: Всего | Базовые | Вариативные |
|---|---|---

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см						
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
Б.1.19	Общая физика: лабораторный практикум																		**675**	**300**		**300**			**375**																										675	15	15	
										1									**135**	**60**		**60**			**75**				4																						135	3	3	
											2								**135**	**60**		**60**			**75**							4																			135	3	3	
												3							**135**	**60**		**60**			**75**									4																	135	3	3	
													4						**135**	**60**		**60**			**75**											4															135	3	3	
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3	3	
Б.1.В.1	Основы современной физики						6												**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**4**														2			2									180	4		4
Б.1.В.2	Основы современной физики: лабораторный практикум														6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.20	Информатика																		**360**	**180**	**60**	**120**			**180**		**8**																									360	8	8	
										1									**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**	2	4																							180	4	4	
											2								**180**	**90**	**30**	**60**			**90**		**4**				2	4																				180	4	4	
	Теоретическая физика																		**615**	**360**	**180**		**180**		**255**	**150**	**24**																									765	17	17	
Б.1.21	Аналитическая механика																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**8**																									270	6	6	
				3															**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**							2		2																135	3	3	
					4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**										2		2													135	3	3	
Б.1.22	Теория поля					5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**													2		2										135	3	3	
Б.1.23	Квантовая механика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**8**																									225	5	5	
															6				**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**4**														2			2							90	2	2	
								7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																	2		2					135	3	3	
Б.1.24	Статистическая физика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3	3	
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности																-8		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																				2			45	1	1	
Б.1.26	Физическая культура									-1									**90**	**60**			**60**		**30**					4																					90	2	2	
Б.1.27	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)										-2	-3	-4	-5	-6				**330**	**300**			**300**		**30**							4			4			4			4			4							330			
	Факультетские дисциплины																		**2 400**	**1 050**	**450**	**465**	**135**		**1 350**	**120**	**14**																									2 520	56	1	55
Б.1.В.3	Общая и неорганическая химия	1								1									**240**	**120**	**30**	**60**	**30**		**120**	**30**	**2**	2	4	2																							270	6		6
Б.1.В.4	Органическая химия		2								2								**285**	**120**	**30**	**60**	**30**		**165**	**30**	**2**				2	4	2																				315	7		7
Б.1.В.5	Химические методы анализа: лабораторный практикум											3							**90**	**45**		**45**			**45**										3																	90	2		2
Б.1.В.6	Статистическая термодинамика											3							**90**	**30**	**15**		**15**		**60**		**2**							1		1															90	2		2
Б.1.В.7	Химическая физика																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**	**4**																									225	5		5
													4						**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**										2		2													90	2		2
						5								5					**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**													2		2										135	3		3
Б.1.В.8	Химическая физика: лабораторный практикум																		**270**	**120**		**120**			**150**																											270	6		6
													4						**135**	**60**		**60**			**75**												4															135	3		3
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
Б.1.В.9	Диагностика веществ и материалов																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**30**	**30**				**60**															2											90	2		2
								7											**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																	2							135	3		3
Б.1.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов														6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4										180	4		4
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																		**360**	**150**	**30**	**120**			**210**		**2**																									360	8		8
												3							**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**							1	4																	180	4		4
													4						**180**	**75**	**15**	**60**			**105**		**1**										1	4														180	4		4
	Блок дисциплин по выбору 1																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1		1
Б.1.В.12	Экология												-4						**45**	**30**	**30**				**15**		**2**										2															45	1		1
Б.1.В.13	Физические основы наук о материалах												-4						**45**	**30**					**15**																											45	1		1
	Блок дисциплин по выбору 2																		**45**	**30**	**30**				**15**																											45	1		1
Б.1.В.14	Введение в физику плазмы													5					**45**	**30**	**30**				**15**														2													45	1		1
Б.1.В.15	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике													5					**45**	**30**					**15**																											45	1		1

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	часов в неделю. Распределение по курсам и семестрам: 1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
																												1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			7 сем. 15 нед.			8 сем. 15 нед.						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8											лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см	лк.	лб.	см				
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
	Блок дисциплин по выбору 3																		**90**	**30**	**30**				**60**																									90	2		2
Б.1.В.16	Основы физической супрамолекулярной химии														6				**90**	**30**					**60**																									90	2		2
Б.1.В.17	Суперкомпьютерное молекулярное моделирование														6				**90**	**30**					**60**																									90	2		2
Б.1.В.18	Численные методы в физических исследованиях														6				**90**	**30**	**30**				**60**																		2								90	2		2
Б.1.В.19	Физика наноразмерных объектов															7			**45**	**30**	**30**				**15**																					2						45	1		1
Б.1.В.20	Квантовая химия																		**180**	**60**	**60**				**120**																									180	4		4
																7			**90**	**30**	**30**				**60**																					2						90	2		2
																	8		**90**	**30**	**30**				**60**																							2			90	2		2
Б.1.28	Основы финансово-экономического анализа и планирования															-7			**45**	**15**	**15**				**30**																					1						45	1	1	
Б.1.В.21	Математическая статистика												4						**45**	**30**	**30**				**15**											2																45	1		1
	Профильные дисциплины																		**585**	**240**	**210**	**30**			**345**	**90**																										675	15		15
Б.1.В.22	Современные синтетические и препаративные методы в химии															7			**135**	**60**	**30**	**30**			**75**																					2	2					135	3		3
Б.1.В.23	Тонкий органический синтез в лаборатории и промышленности																		**150**	**60**	**60**				**90**	**30**																										180	4		4
																7			**90**	**30**	**30**				**60**																					2						90	2		2
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																							2			90	2		2
Б.1.В.24	Инженерия кристаллических материалов																		**150**	**60**	**60**				**90**	**30**																										180	4		4
																7			**90**	**30**	**30**				**60**																					2						90	2		2
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																							2			90	2		2
Б.1.В.25	Статистические методы анализа научных данных																		**150**	**60**	**60**				**90**	**30**																										180	4		4
																7			**90**	**30**	**30**				**60**																					2						90	2		2
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																							2			90	2		2
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																									45	1	1	
Б.1.29	История и философия науки и технологий															7			**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																			2						45	1	1	
Б.1.30	История и философия культуры															7			**45**	**30**					**15**		**2**																									45	1	1	
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира															7			**45**	**30**					**15**		**2**																									45	1	1	
Б.1.32	История России: философия российской государственности															7			**45**	**30**					**15**		**2**																									45	1	1	
Б.2	**Практика**																		**1 035**					**1 035**																											1 035	23		23
Б.2.1	**Производственная практика**																		**900**					**900**																											900	20		20
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		**900**					**900**																											900	20		20
																7			**540**					**540**																											540	12		12
																	8		**360**					**360**																											360	8		8
Б.2.2	**Учебная практика**																		**135**					**135**																											135	3		3
Б.2.2.В.1	Ознакомительная практика														-6				**135**					**135**																											135	3		3
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		**270**						**270**	**90**																										360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	**60**						**60**	**30**																										90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	**60**						**60**	**30**																										90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	**150**						**150**	**30**																										180	4	4	
Ф.1	**Факультативы**																		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																										450	10		10
Ф.1.В.1	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																					3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф:		Количество экзаменов и зачетов: Экзамены								Зачеты									Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																								Всего часов	Всего зачетных единиц		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены 1	2	3	4	5	6	7	8	Дифф. зачеты ("-" - простые) 1	2	3	4	5	6	7	8	Государственная аттестация	часов: Всего на обучение	из них: Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ИТОГ	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	4	3	2	2	5	5	4	7	7	8	8	10	3	Обяз.	10 230	4 470	1 710	1 005	1 755	1 035	4 725	900	125
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	420	225	90	60	75		195	30	
	Факультативы							1									1										
	ГИА					1	1		1																		

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	часов в неделю: Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	1 курс, 2 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	2 курс, 3 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	2 курс, 4 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	3 курс, 5 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	3 курс, 6 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	4 курс, 7 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	4 курс, 8 сем. 15 нед. лк.	лб.	см	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	2	15			16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
ИТОГ	Фиксированные без физкультуры и ГИА	40			38			40			41			39			31			27			18			11 130	240	141	99
	Физкультура																			7			8			450	10		
	Факультативы																												
	ГИА																												

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 391		1 449		1 307		1 069		5 216
714	677	713	736	715	592	596	473	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		60		59		61	
31	29	29	31	28	31	34	27

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина