

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач.единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные		
																	1 курс		2 курс		3 курс					4 курс																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Практики	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.	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.В.10	Практикум по физическим методам исследования веществ и материалов																180	60		60																180	4	4									
Б.1.В.11	Практика программирования с использованием С++																360	150	30	120																360	8	8									
																	180	75	15	60																180	4	4									
																	180	75	15	60																180	4	4									
	Блок дисциплин по выбору 1																45	30	30																45	1	1										
Б.1.В.12	Введение в машинное обучение и анализ данных																45	30	30																45	1	1										
Б.1.В.13	Экология																45	30																45	1	1											
Б.1.В.14	Физические основы наук о материалах																45	30																45	1	1											
	Блок дисциплин по выбору 2																90	30	30																90	2	2										
Б.1.В.15	Основы физической супрамолекулярной химии																90	30																	90	2	2										
Б.1.В.16	Суперкомпьютерное молекулярное моделирование																90	30																	90	2	2										
Б.1.В.17	Численные методы в физических исследованиях																90	30	30																90	2	2										
Б.1.В.18	Физика наноразмерных объектов																45	30	30																45	1	1										
Б.1.В.19	Квантовая химия																180	60	60																180	4	4										
																	90	30	30																90	2	2										
Б.1.В.20	Математическая статистика																90	30	30																90	2	2										
																	45	30	30																45	1	1										
Б.1.В.21	Перспективные направления развития молекулярной физики и материаловедения																45	30	30																45	1	1										
	Блок дисциплин по выбору 3																45	30	30																45	1	1										
Б.1.В.22	Мультифизика в компьютерном моделировании: от теории к практике																45	30																	45	1	1										
Б.1.В.23	Введение в физику плазмы																45	30	30																45	1	1										
	Профильные модули (по выбору студента)																																														
	Профильный модуль 1 Атомистическое моделирование (кафедра физики высокотемпературных процессов)																525	300	135	90	75														675	15	15										
	Профильный модуль 2 Физика высокотемпературных процессов (кафедра физики высокотемпературных процессов)																615	240	135		105														675	15	15										
	Профильный модуль 3 (кафедра физики и химии наноструктур)																555	270	180	30	60														675	15	15										
	Профильный модуль 4 (кафедра физики и химии плазмы)																555	270	210		60														675	15	15										
	Профильный модуль 5 (кафедра физики организованных структур и химических процессов)																585	270	240		30														675	15	15										
	Профильный модуль 6 (кафедра физики супрамолекулярных систем и нанофотоники)																585	270	240		30														675	15	15										
	Профильный модуль 7 (кафедра физической и химической механики)																555	240	195		45														675	15	15										

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Государственная аттестация	часов										Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы				
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)						Всего на обучение	из них								Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные		
		1 2 3 4 5 6 7 8								1 2 3 4 5 6 7 8							Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия семинары, урны, и т.д.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс		3 курс		4 курс									
		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
		1 2 3 4 5 6 7 8								1 2 3 4 5 6 7 8																														
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			
	Профильный модуль 8 (кафедра химической физики)																							585	270	240		30		315	90							675	15	15
	Профильный модуль 9 (кафедра химической физики функциональных материалов)																							585	270	240		30		315	90							675	15	15
Б.2	Практика																																							
Б.2.1	Производственная практика																							900					900								900	20	20	
Б.2.1.Б.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.Б.1	Ознакомительная практика													-6										135					135								135	3	3	
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																							
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			

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов		часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы													
		Экзамены						Дифф. зачеты ("н." - простые)							Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные				
																	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа			1 курс				2 курс					3 курс				4 курс									
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7							8	6	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	13	14		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.	15	16	17	18	19	20
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.3.2	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					
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц		
		Экзамены						Зачеты																																					Всего часов		
		4	4	3	4	3	2	3	3	5	5	7	7	8	9	10	6	Обяз.	10	260	4	590	1	725	975	1	890	1	035	4	635	870	130	40	40	40	41	39	35	27	20	11	130	240		141	99
										1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	420	225	90	60	75			195	30																7	8	450	10		
	Факультативы					1																																									
	ГИА					1	1	1																																							
		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																													
		<table border="1"> <tr> <td colspan="4">1 427</td> <td colspan="4">1 449</td> <td colspan="4">1 372</td> <td colspan="4">1 097</td> </tr> <tr> <td>714</td><td>713</td><td>714</td><td>735</td><td>715</td><td>657</td><td>600</td><td>497</td> </tr> </table>																	1 427				1 449				1 372				1 097				714	713	714	735	715	657	600	497	Всего часов	5 345			
1 427				1 449				1 372				1 097																																			
714	713	714	735	715	657	600	497																																								
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																Всего часов																														
	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">56</td> <td colspan="4">59</td> <td colspan="4">61</td> <td colspan="4">64</td> </tr> <tr> <td>29</td><td>27</td><td>28</td><td>31</td><td>28</td><td>33</td><td>34</td><td>30</td> </tr> </table>																	56				59				61				64				29	27	28	31	28	33	34	30	Всего часов					
56				59				61				64																																			
29	27	28	31	28	33	34	30																																								

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы				
		Экзамены						Дифф. зачеты ("н." - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
		Распределение по курсам и семестрам														1 курс	2 курс	3 курс	4 курс																													
		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.																										
лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	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	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
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											450	10	10											
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов															Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц	
	Экзамены						Зачеты						Обяз.	Фклт.	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам							Всего часов	Всего зачетных единиц																									
	4	4	3	4	3	2	4	4	5	5	7	7			8	9	9	5	10 200	4 620	1 770		1 005	1 845	1 035	4 545	930	130	40	40	40	41	39	35	27	22	11 130	240	141	99								
									1	1	1	1	1	1			420	225	90	60	75		195	30												450	10											
						1																																										
				1	1		1																																									
		Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																														
		1 427				1 449				1 372				1 135					5 383																													
		714	713	714	735	715	657	605	530																																							
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																														
		56				59				61				64																																		
		29	27	28	31	28	33	35	29																																							

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов														часов в неделю																Зач. единицы				
		Экзамены								Дифф. зачеты ("." - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс																										
																	лк.	лб.	см.	лб.	см.	лк.	лб.			см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.														
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	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.	15	16	17	18	19	20	21	22	23					24	25	26	
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
Ф.1	Факультативы																420	225	90	60	75		195	30																	450	10		10					
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75		195	30											3	2	2	3	2	3	450	10		10					
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий													Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц				
		Экзамены								Зачеты																																			Всего часов				
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	4	3	2	4	4	5	5	7	7	8	9	8	4	Обяз.	10 200	4 620	1 800	975	1 845	1 035	4 545	930	130	40	40	40	41	39	35	28	21	11 130	240	141	99										
	Физкультура									1	1	1	1	1	1	1	Фклт.	420	225	90	60	75		195	30											7	8	450	10										
	Факультативы								1																																								
ГИА							1	1	1																																								
																												Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов					
																												1 427																	5 380				
																												714 713 714 735 715 657 618 514																					
																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																Всего часов					
																												56 59 61 64																					
																												29 27 28 31 28 33 35 29																					

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: альтернативная энергетика, научное программирование и функциональные материалы

Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики

кафедра физики организованных структур и химических процессов

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурин

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												Ч А С О В												Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
		Экзамены						Дифф. зачеты ("-" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего		Базовые	Вариативные	
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики			Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																
		лк.	лб.	см.	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	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
Б.1	Дисциплины (модули)																8 925	4 620	1 830	975	1 815		4 305	810	130												9 735	209	133	76					
Б.1.1	Иностранные языки																735	480			480		255	30	16												765	17	17						
																	90	60			60		30		2		4									90	2	2							
																	90	60			60		30		2				4						90	2	2								
																	90	60			60		30		2				4						90	2	2								
																	90	60			60		30		2					4					90	2	2								
																	90	60			60		30		2						4				90	2	2								
																	90	60			60		30		2						4				90	2	2								
																	90	60			60		30		2						4				90	2	2								
																	105	60			60		45	30	2									4	135	3	3								
	Математика																1 935	990	510	60	420		945	270	38										2 205	49	49								
Б.1.2	Аналитическая геометрия	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3								
Б.1.3	Линейная алгебра		2														105	60	30		30		45	30	2			2	2						135	3	3								
Б.1.4	Дифференциальные уравнения																240	120	60		60		120	30	4										270	6	6								
																	90	60	30		30		30		2				2	2					90	2	2								
																	150	60	30		30		90	30	2					2	2				180	4	4								
Б.1.5	Теория функций комплексного переменного																150	75	45		30		75	30	3										180	4	4								
Б.1.6	Уравнения математической физики																285	135	75		60		150	30	4										315	7	7								
																	90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2								
																	195	75	45		30		120	30	2										225	5	5								
Б.1.7	Вычислительная математика																270	120	60	60		150		8											270	6	6								
																	135	60	30	30		75		4											135	3	3								
																	135	60	30	30		75		4											135	3	3								
Б.1.8	Теория вероятностей																90	60	30		30		30		2										90	2	2								
Б.1.9	Введение в математический анализ	1															195	120	60		60		75	30	5	4	4								225	5	5								
Б.1.10	Многомерный анализ, интегралы и ряды																195	120	60		60		75	30	3										225	5	5								
Б.1.11	Кратные интегралы и теория поля																150	60	30		30		90	30	2				2	2					180	4	4								
Б.1.12	Гармонический анализ																150	60	30		30		90	30	2										180	4	4								
	Физика																1 515	720	210	330	180		795	150	19										1 665	37	31	6							
Б.1.13	Общая физика: механика	1															105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3								
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика																105	60	30		30		45	30	3				2	2					135	3	3								
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм																150	90	60		30		60	30	3					4	2				180	4	4								
Б.1.16	Общая физика: оптика																150	60	30		30		90	30	3										180	4	4								
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика																90	60	30		30		30		3										90	2	2								

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													ч а с о в														ч а с о в в н е д е л ю																Зач. единицы			
		Экзамены						Дифф. зачеты ("н" - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс														
		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 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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																	
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26											
	Учебная практика																135																			135	3	3										
Б.2.2.В.1	Ознакомительная практика																135																			135	3	3										
Б.3	Государственная итоговая аттестация																270																			360	8	8										
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5												60																		90	2	2											
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6											60																		90	2	2											
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							8									150																		180	4	4											
Ф.1	Факультативы																420	225	90	60	75														450	10	10											
Ф.1.В.1	Военная подготовка						7										420	225	90	60	75													3	2	2	3	450	10	10								
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц		
	Экзамены						Зачеты																											Всего часов														
	Фиксированные без физкультуры и ГИА												Обяз.																						Всего часов													
	Физкультура												Фклт.																					Всего часов														
Факультативы																																	Всего часов															
ГИА																																		Всего часов														
															Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов																	
															1 427				1 449				1 372				1 140					Всего часов																
															714	713	714	735	715	657	606	534													Всего часов													
															Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																Всего часов																	
															56				59				61				64					Всего часов																
															29	27	28	31	28	33	35	29													Всего часов													

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													часов		часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы																																
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)					Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные																						
																	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			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	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.												Практики	Самостоятельная работа	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.2.2	Учебная практика																																							135																										
Б.2.2.В.1	Ознакомительная практика																																						135																											
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																						270																											
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике																																					60																												
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																					60																												
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																					150																												
Ф.1	Факультативы																																					420																												
Ф.1.В.1	Военная подготовка																																					225																												
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов													Обяз.	Распределение часов по видам занятий							130	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																11 130	Всего зачетных единиц																									
		Экзамены								Зачеты														Всего часов																	240	141	99																							
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	4	4	3	4	3	2	3	4	5	5	7	7	8		9	10	5	10	230	4	620		1	830	975	1	815	1	035	4	575	900	40	40	40	41	39	35					27	22	40	40	40	41	39	35	27	22													
	Физкультура									1	1	1	1	1		1	1	5	420	225	90	60		75						195	30							7	8											7	8															
	Факультативы								1									1																																																
	ГИА								1								1																																																	
		1 427																1 449																1 372																1 140																5 388
		714				713				714				735				715				657				606				534																																				
		56				29				27				28				31				28				33				35				29																																
		Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																																																																
		56																59																61																64																
		29				27				28				31				28				33				35				29																																				

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам												часов														часов в неделю																Зач. единицы					
		Экзамены						Дифф. зачеты ("н." - простые)						Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Распределение по курсам и семестрам																ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные					
																Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, уроки, и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс															
		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 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.							3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																						
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6										6	60																					90	2	2									
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы															8	150																						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														450	10		10							
ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов															Распределение часов по видам занятий														Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц		
	Экзамены								Зачеты																																								
	Фиксированные без физкультуры и ГИА															Обяз.														Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов			
	Физкультура															Фклт.														1 427 1 449 1 372 1 108																	5 356		
Факультативы																													714 713 714 735 715 657 604 504																				
ГИА																													56 59 61 64																				
																													29 27 28 31 28 33 34 30																				

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Физика перспективных технологий: альтернативная энергетика, научное программирование и функциональные материалы
Физтех-школа Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики
кафедра химической физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. С. Батурын

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В										Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач. единицы								
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные					
		1	2	3	4	5	6			7	8	1	2	3		4		5	6	7	8	1 курс			2 курс				3 курс		4 курс		
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.			лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.		лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.		лб.				см.	лк.	лб.	см.	лк.
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	Дисциплины (модули)								8 925	4 620	1 830	975	1 815		4 305	810	130										9 735	209	133	76			
Б.1.1	Иностранные языки								735	480			480		255	30	16										765	17	17				
								-1	90	60			60		30		2		4								90	2	2				
								2	90	60			60		30		2			4							90	2	2				
								-3	90	60			60		30		2				4						90	2	2				
								4	90	60			60		30		2				4						90	2	2				
								-5	90	60			60		30		2					4					90	2	2				
								6	90	60			60		30		2					4					90	2	2				
								-7	90	60			60		30		2						4				90	2	2				
								8	105	60			60		45	30	2								4		135	3	3				
	Математика								1 935	990	510	60	420		945	270	38										2 205	49	49				
Б.1.2	Аналитическая геометрия	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3				
Б.1.3	Линейная алгебра		2						105	60	30		30		45	30	2		2	2							135	3	3				
Б.1.4	Дифференциальные уравнения								240	120	60		60		120	30	4										270	6	6				
									90	60	30		30		30		2			2	2						90	2	2				
									150	60	30		30		90	30	2				2	2					180	4	4				
Б.1.5	Теория функций комплексного переменного								150	75	45		30		75	30	3					3	2				180	4	4				
Б.1.6	Уравнения математической физики								285	135	75		60		150	30	4										315	7	7				
									90	60	30		30		30		2					2	2				90	2	2				
									195	75	45		30		120	30	2						3	2			225	5	5				
Б.1.7	Вычислительная математика								270	120	60	60			150		8										270	6	6				
									135	60	30	30			75		4							2	2		135	3	3				
									135	60	30	30			75		4										135	3	3				
Б.1.8	Теория вероятностей								90	60	30		30		30		2			2	2						90	2	2				
Б.1.9	Введение в математический анализ	1							195	120	60		60		75	30	5	4	4								225	5	5				
Б.1.10	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2						195	120	60		60		75	30	3		4	4							225	5	5				
Б.1.11	Кратные интегралы и теория поля			3					150	60	30		30		90	30	2			2	2						180	4	4				
Б.1.12	Гармонический анализ				4				150	60	30		30		90	30	2				2	2					180	4	4				
	Физика								1 515	720	210	330	180		795	150	19										1 665	37	31	6			
Б.1.13	Общая физика: механика	1							105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3				
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2						105	60	30		30		45	30	3		2	2							135	3	3				
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм			3					150	90	60		30		60	30	3			4	2						180	4	4				
Б.1.16	Общая физика: оптика				4				150	60	30		30		90	30	3				2	2					180	4	4				
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика								90	60	30		30		30		3					2	2				90	2	2				

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам													Государственная аттестация	ч а с о в														Курсовые и контрольные работы	ч а с о в в н е д е л ю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
		Экзамены								Дифф. зачеты ("н." - простые)								Всего на обучение	и з н и х							Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Распределение по курсам и семестрам																Всего	Базовые	Вариативные													
																			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5		6	7								8		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	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																			
Б.2.2	Учебная практика																																				135	3	3																			
Б.2.2.В.1	Ознакомительная практика																																			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																																				60		60	30													90	2	2			
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике																																				60		60	30													90	2	2			
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																																				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																																				420	225	90	60	75		195	30												450	10	10
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов								Распределение часов по видам занятий							Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам																Всего часов	Всего зачетных единиц																								
		Экзамены				Зачеты																												Всего часов	Всего зачетных единиц																							
		4	4	3	4	3	2	3	4	5	5	7	7	8	9	10	5	Обяз.	10	230	4	620	1	830	975	1	815	1	035	4	575	900	130		40	40	40	41	39	35	27	22	11	130	240	141	99											
										1	1	1	1	1	1		Фклт.	420	225	90	60	75			195	30									7	8	450	10																				
		ГИА																																																								

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																Всего часов
1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				
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 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.	
1 427	1 449	1 372	1 140													5 388
714	713	714	735	715	657	606	534									
Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																Всего часов
1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				
56	59	61	64													5 388
29	27	28	31	28	33	35	29									

И.о. начальника учебного управления Т. Ф. Артеменко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Направление подготовки: **03.03.01 - Прикладные математика и физика**
Направленность (профиль): **Физика перспективных технологий: альтернативная энергетика, научное программирование и функциональные материалы**
Физтех-школа **Электроники, Фотоники и Молекулярной Физики**
кафедра химической физики функциональных материалов

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы электроники, фотоники и молекулярной физики

А. А. Воронов

А. С. Батурич

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В									Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы																
		Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Часов на подготовку и сдачу экзаменов		Распределение по курсам и семестрам									Всего	Базовые	Вариативные														
						Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, урочные и т.п.	Прaktики	Самостоятельная работа	1 курс			2 курс	3 курс	4 курс																							
		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.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4		5	6	7	8	8	1	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.	15 нед.
Б.1	Дисциплины (модули)													8 925	4 620	1 830	975	1 815		4 305	810	130												9 735	209	133	76			
Б.1.1	Иностранные языки													735	480			480		255	30	16											765	17	17					
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														90	60			60		30		2										90	2	2						
														105	60			60		45	30	2										135	3	3						
	Математика													1 935	990	510	60	420		945	270	38										2 205	49	49						
Б.1.2	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2								135	3	3						
Б.1.3	Линейная алгебра		2											105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3					
Б.1.4	Дифференциальные уравнения													240	120	60		60		120	30	4											270	6	6					
														90	60	30		30		30		2				2	2						90	2	2					
														150	60	30		30		90	30	2											180	4	4					
	Теория функций комплексного переменного													150	75	45		30		75	30	3											180	4	4					
Б.1.5	Уравнения математической физики													285	135	75		60		150	30	4											315	7	7					
														90	60	30		30		30		2											90	2	2					
														195	75	45		30		120	30	2											225	5	5					
Б.1.7	Вычислительная математика													270	120	60	60		150		8												270	6	6					
														135	60	30	30		75		4												135	3	3					
														135	60	30	30		75		4												135	3	3					
Б.1.8	Теория вероятностей													90	60	30		30		30		2											90	2	2					
Б.1.9	Введение в математический анализ	1												195	120	60		60		75	30	5	4	4									225	5	5					
Б.1.10	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2											195	120	60		60		75	30	3											225	5	5					
Б.1.11	Кратные интегралы и теория поля			3										150	60	30		30		90	30	2				2	2						180	4	4					
Б.1.12	Гармонический анализ													150	60	30		30		90	30	2											180	4	4					
	Физика													1 515	720	210	330	180		795	150	19											1 665	37	31	6				
Б.1.13	Общая физика: механика	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2									135	3	3					
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2											105	60	30		30		45	30	3											135	3	3					
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм													150	90	60		30		60	30	3					4	2					180	4	4					
Б.1.16	Общая физика: оптика													150	60	30		30		90	30	3											180	4	4					
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика													90	60	30		30		30		3											90	2	2					

