Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.09.2023 13:54:16
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa5a015bc4eaa51e7232a3a2

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау

СОГЛАСОВАНО
и.о. директора физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. А. Воронов

| № 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 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 |
|---|---|---

| № 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 |
|---|---|---

№ 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
	Профильный модуль 28 Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий (Физтех-кластер академической и научной карьеры)																		**2 550**	**510**	**240**	**135**	**135**	**1 305**	**735**	**150**											2 700	60		60
	в том числе производственная практика																		**1 305**					**1 305**													**1 305**	**29**		**29**
	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**																																						
Б.2.2	**Учебная практика**																		**630**					**630**													630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		**630**					**630**													630	14		14
										-1									**270**					**270**													270	6		6
											-2								**270**					**270**													270	6		6
												-3							**90**					**90**													90	2		2
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	

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)"

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра биофизики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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.												
		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	9	10	11	12	13	14	15			16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
Б.2.1	**Производственная практика**																		**945**					**945**																									945	21		21
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		**945**					**945**																									945	21		21
																7			**450**					**450**																									450	10		10
																	8		**495**					**495**																									495	11		11
Б.2.2	**Учебная практика**																		**630**					**630**																									630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		**630**					**630**																									630	14		14
										-1									**270**					**270**																									270	6		6
											-2								**270**					**270**																									270	6		6
												-3							**90**					**90**																									90	2		2
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**																		**1 770**	**975**	**375**	**300**	**300**		**795**	**120**	**12**																							1 890	42		42
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								**45**	**30**			**30**		**15**						2																			45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							**90**	**45**	**30**		**15**		**45**		**1**							2		1													90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		**180**	**120**		**90**	**30**		**60**		**4**																							180	4		4
												3							**90**	**60**		**45**	**15**		**30**		**2**								3	1													90	2		2
													4						**90**	**60**		**45**	**15**		**30**		**2**										3	1											90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		**150**	**120**	**30**	**90**			**30**	**30**	**2**																							180	4		4
												3							**90**	**60**	**15**	**45**			**30**		**1**							1	3														90	2		2
					4														**60**	**60**	**15**	**45**				**30**	**1**										1	3											90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		**90**	**60**	**60**				**30**		**4**																							90	2		2
										1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	2																						45	1		1
											2								**45**	**30**	**30**				**15**		**2**				2																		45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		**135**	**60**	**30**		**30**		**75**																				2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																	3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Полевая биофизика															7			**135**	**60**		**60**			**75**																			4					135	3		3
Ф.1.В.9	Прикладная статистика				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**										2		2										135	3		3
Ф.1.В.10	Квантовая теория поля. Часть 1							7											**150**	**75**	**45**		**30**		**75**	**30**																	3		2				180	4		4
Ф.1.В.11	Квантовая теория поля. Часть 2																8		**135**	**60**	**30**		**30**		**75**																				2		2	135	3		3
Ф.1.В.12	Физика конденсированного состояния																8		**135**	**60**	**30**		**30**		**75**																				2		2	135	3		3

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	3	3	3	7	3	4	4	4	5	4	6	3	8	5	6	4	Обяз.	10 110	4 395	1 605	915	1 875	1 575	4 140	1 020	127	34	32	39	38	41	35	26	24	11 130	240	143	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 770	975	375	300	300		795	120	12	2	4	11	12			16	20	1 890	42		
Факультативы				2			2		1	2	3	1			1	4																							
ГИА					1	1		1																															

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 309		1 770		1 397		1 466		5 942
657	652	875	895	747	650	718	748	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		60		59		61	
31	29	28	32	30	29	29	32

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра квантовой радиофизики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 190**	**4 380**	**1 620**	**840**	**1 920**		**3 810**	**960**	**121**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ 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
Б.1																									9 150	196	135	61
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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	ч а с о в: 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	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
		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	23	24	25	26
Б.1.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**			225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**			135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**			90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**			180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**			180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**			90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**			90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																														
																7			**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																														
																7			**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																														
																7			**90**	**60**					**30**			90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**			90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 410**	**630**	**330**	**210**	**90**		**780**	**300**		1 710	38		38
Б.1.В.21	Введение в оптику				4														**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.22	Основы оптических измерений												4						**135**	**60**		**60**			**75**			135	3		3
Б.1.В.23	Введение в физическую и квантовую оптику					5													**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.24	Основы современной фотоники						6												**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.25	Методы оптической и лазерной спектроскопии																		**450**	**150**		**150**			**300**			450	10		10
														5					**270**	**90**		**90**			**180**			270	6		6
															6				**180**	**60**		**60**			**120**			180	4		4
Б.1.В.26	Введение в компьютерную фотонику и квантовую физику						6												**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.27	Основы физики лазеров							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.28	Актуальные проблемы лазерной физики								8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.29	Атомная спектроскопия							7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**		135	3		3
Б.1.В.30	Спектроскопия конденсированных сред							7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**		135	3		3
Б.1.В.31	Теория излучения																		**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**		225	5		5
																7			**90**	**45**	**30**		**15**		**45**			90	2		2
									8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**		135	3		3
Б.1.В.32	Физика квантоворазмерных систем								8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		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**	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**																		**1 620**					**1 620**				1 620	36		36
Б.2.1	**Производственная практика**																		**990**					**990**				990	22		22
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		**990**					**990**				990	22		22
																7			**495**					**495**				495	11		11
																	8		**495**					**495**				495	11		11
Б.2.2	**Учебная практика**																		**630**					**630**				630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		**630**					**630**				630	14		14

ч а с о в в н е д е л ю — Распределение по курсам и семестрам

№ по порядку	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.)
15	16		17	18	19	20	21	22
Б.1.В.15								
					4			
						2		
Б.1.В.16								2 / 2
Б.1.В.17								
							2 / 2	
								2 / 2
Б.1.В.18								
Б.1.В.19								
Б.1.В.20								
Б.1.В.21				2				
Б.1.В.22				4				
Б.1.В.23					2			
Б.1.В.24						2		
Б.1.В.25								
					6			
						4		
Б.1.В.26						2		
Б.1.В.27							2	
Б.1.В.28								2
Б.1.В.29							2 / 2	
Б.1.В.30							2 / 2	
Б.1.В.31								
							2 / 1	
								2 / 1
Б.1.В.32								2
Б.1.29							2	
Б.1.31								
Б.2.1.В.1								
Б.2.2.В.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 |
|---|---|---

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра космической физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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, 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
		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.1.29	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**																		1 395					1 395																												1 395	31		31
Б.2.1	**Производственная практика**																		765					765																												765	17		17
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		765					765																												765	17		17
																7			405					405																												405	9		9
																	8		360					360																												360	8		8
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630																												630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		630					630																												630	14		14
										-1									270					270																												270	6		6
											-2								270					270																												270	6		6
												-3							90					90																												90	2		2
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**																		1 635	915	375	240	300		720	120	14																									1 755	39		39
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15								2																			45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1							2		1																90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																									180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2								3	1															90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2										3	1													90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																									180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1							1	3																90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1										1	3													90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																									90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																								45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																					45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																			3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Прикладная статистика				4														105	60	30		30		45	30	1									2		2													135	3		3
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30	2																		3		2				180	4		4
Ф.1.В.10	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.11	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3

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	3	3	3	6	2	4	5	5	5	4	6	3	7	6	9	6	Обяз.	10 110	4 560	1 890	810	1 860	1 395	4 155	1 020	131	34	32	39	36	37	39	34	29	11 130	240	143	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 635	915	375	240	300		720	120	14	2	4	11	12			12	20	1 755	39		
Факультативы				2			2		1	2	3	1				4											Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов			
ГИА					1	1		1																													

№ 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 ("-" - простые)								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, упражн. 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	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
																											1 309		1 732		1 397		1 651		6 089			
																											657	652	875	857	679	718	805	846				
																											Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																											60		57		57		66					
																											31	29	28	29	26	31	33	33				

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра лазерных систем и структурированных материалов

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																											225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2										90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																					2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																			2		2					90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																						2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																						
																7			**90**	**60**					**30**																											90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**																										90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 920**	**855**	**540**	**270**	**45**		**1 065**	**240**	**11**																									2 160	48		48
Б.1.В.21	Прикладная статистика				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**								2		2															135	3		3
Б.1.В.22	Оптические приборы													5					**90**	**30**		**30**			**60**														2												90	2		2
Б.1.В.23	Спектроскопия													5					**45**	**15**	**15**				**30**													1													45	1		1
Б.1.В.24	Практикум по экспериментальной физике																		**360**	**120**		**120**			**240**																											360	8		8
														5					**180**	**60**		**60**			**120**														4												180	4		4
															6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4									180	4		4
Б.1.В.25	Методы экспериментальной физики																		**90**	**60**	**60**				**30**		**4**																									90	2		2
														5					**45**	**30**	**30**				**15**		**2**											2													45	1		1
															6				**45**	**30**	**30**				**15**		**2**													2										45	1		1
Б.1.В.26	Введение в квантовую макрофизику														6				**45**	**30**	**30**				**15**															2										45	1		1
Б.1.В.27	Квазиоптические измерения на миллиметровых волнах														6				**225**	**75**		**60**	**15**		**150**																	4	1								225	5		5
Б.1.В.28	Основы лазерной физики							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																			2							90	2		2
Б.1.В.29	Нанофизика и инновационные технологии							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																			2							90	2		2
Б.1.В.30	Физика твердого тела							7											**105**	**45**	**45**				**60**	**30**																			3							135	3		3
Б.1.В.31	Физика плазмы																		**105**	**60**	**60**				**45**	**30**																										135	3		3
																7			**45**	**30**	**30**				**15**																			2							45	1		1
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																						2			90	2		2
Б.1.В.32	Вычислительные методы экспериментальной и теоретической физики																		**270**	**120**	**60**	**60**			**150**		**6**																									270	6		6
																7			**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**																			2	2					135	3		3
																	8		**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**																					2	2	135	3		3
Б.1.В.33	Электродинамика сплошных сред																		**180**	**90**	**90**				**90**																											180	4		4
																7			**90**	**45**	**45**				**45**																			3							90	2		2
																	8		**90**	**45**	**45**				**45**																						3			90	2		2
Б.1.В.34	Квантовая теория взаимодействия излучения с веществом																		**120**	**60**	**60**				**60**	**60**																										180	4		4
								7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																			2							90	2		2
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																						2			90	2		2
Б.1.В.35	Оптические свойства проводников и диэлектриков								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	

| № 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
	Факультативы				1			2		1	2	3	1			1	5										
	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
	Факультативы																													
	ГИА																													
	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																									Всего часов				
		1 309						1 694						1 458						1 678						6 139				
		657			652			875			819			730			728			834			844							
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																													
		60						58						62						60										
		31			29			28			30			29			33			30			30							

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра моделирования ядерных процессов и технологий

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 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 |
|---|---|---

№ 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.												
		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				
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.1.30	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**																		1 890					1 890																								1 890	42		42
Б.2.1	**Производственная практика**																		1 260					1 260																								1 260	28		28
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		1 260					1 260																								1 260	28		28
																7			630					630																								630	14		14
																	8		630					630																								630	14		14
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630																								630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		630					630																								630	14		14
										-1									270					270																								270	6		6
											-2								270					270																								270	6		6
												-3							90					90																								90	2		2
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**																		1 530	855	345	240	270		675	90	13																						1 620	36		36
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15							2																	45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1							2		1												90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																					180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2								3	1												90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2										3	1										90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																					180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1							1	3												90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1										1	3										90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																					90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																				45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																	45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																				2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																		3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30	2																	3		2				180	4		4
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																					2		2	135	3		3
Ф.1.В.10	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																					2		2	135	3		3

ИТОГО:	Количество экзаменов и зачетов: Экзамены								Зачеты								Государственная аттестация	Распределение часов по видам занятий									Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц		
Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3	3	6	4	5	4	5	5	4	6	4	5	3	7	3	Обяз.	10 050	4 230	1 665	660	1 905	1 890	3 930	1 080	122	34	32	39	40	36	31	26	20	11 130	240	143	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 530	855	345	240	270		675	90	13	2	4	11	8			12	20	1 620	36		
Факультативы				1			2		1	2	3	1				4																						
ГИА						1	1		1																													

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 309		1 729		1 268		1 351		5 657
657	652	875	854	674	594	659	692	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам

№ 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 ("-" - простые)									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, упражн. 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	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				
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
																											Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																							
																											60		60		55		65																	
																											31	29	28	32	27	28	32	33																

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра нанооптики и спектроскопии

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам: Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	ч а с о в: 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	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
		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	23	24	25	26
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 610**	**4 605**	**1 905**	**855**	**1 845**		**4 005**	**900**	**131**	9 510	204	135	69
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	45	1	1	
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**	765	17	17	
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**	2 385	53	53	
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**	270	6	6	
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**	270	6	6	
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**	180	4	4	
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**	270	6	6	
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**	225	5	5	
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**	225	5	5	
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**	90	2	2	
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**	135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**	315	7	7	
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**	225	5	5	
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**	1 395	31	31	
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**	180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**	180	4	4	
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**	225	5	5	

ч а с о в в н е д е л ю — Распределение по курсам и семестрам

№ по порядку	1 курс: 1 сем. 15 нед.			2 сем. 15 нед.			2 курс: 3 сем. 15 нед.			4 сем. 15 нед.			3 курс: 5 сем. 15 нед.			6 сем. 15 нед.			4 курс: 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
1	15			16			17			18			19			20			21			22		
Б.1																								
Б.1.1	2																							
Б.1.2																								
			4																					
						4																		
									4															
												4												
															4									
																		4						
																					4			
																								4
Б.1.3	4		4																					
Б.1.4				4		4																		
Б.1.5							3		3															
Б.1.6										3		3												
Б.1.7	3		3																					
Б.1.8				3		3																		
Б.1.9																								
							2		2															
										2		2												
Б.1.10													4		3									
Б.1.11																								
													2	2										
															2	2								
Б.1.12							2		2															
Б.1.13																								
													2		2									
															3		3							
Б.1.14	2		2																					
Б.1.15				2		2																		
Б.1.16							4		2															

| № 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	ч а с о в: 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	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
		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	23	24	25	26
Б.1.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**			225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**			135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**			90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**			180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**			180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**			90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**			90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																														
																7			**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																														
																7			**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**	90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																														
																7			**90**	**60**					**30**			90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**			90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 830**	**855**	**615**	**225**	**15**		**975**	**240**	**10**	2 070	46		46
Б.1.В.21	Методы экспериментальной физики																		**90**	**60**	**60**				**30**		**4**	90	2		2
														5					**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	45	1		1
															6				**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	45	1		1
Б.1.В.22	Практикум по экспериментальной физике																		**360**	**120**		**120**			**240**			360	8		8
														5					**180**	**60**		**60**			**120**			180	4		4
															6				**180**	**60**		**60**			**120**			180	4		4
Б.1.В.23	Экспериментальные методы квантовой оптики																		**150**	**60**	**45**		**15**		**90**	**30**		180	4		4
														5					**45**	**15**	**15**				**30**			45	1		1
							6												**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**		135	3		3
Б.1.В.24	Введение в спектроскопию и нанооптику																		**195**	**90**	**45**	**45**			**105**	**30**		225	5		5
														-5					**90**	**30**	**15**	**15**			**60**			90	2		2
							6												**105**	**60**	**30**	**30**			**45**	**30**		135	3		3
Б.1.В.25	Физика твердого тела							7											**105**	**45**	**45**				**60**	**30**		135	3		3
Б.1.В.26	Введение в физику низкотемпературной плазмы							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.27	Вычислительные методы экспериментальной и теоретической физики																		**270**	**120**	**60**	**60**			**150**		**6**	270	6		6
																7			**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**	135	3		3
																	8		**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**	135	3		3
Б.1.В.28	Электродинамика сплошных сред																		**180**	**90**	**90**				**90**			180	4		4
																7			**90**	**45**	**45**				**45**			90	2		2
																	8		**90**	**45**	**45**				**45**			90	2		2
Б.1.В.29	Атомная спектроскопия							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.30	Введение в нелинейную физику															7			**45**	**30**	**30**				**15**			45	1		1
Б.1.В.31	Основы физической оптики															7			**45**	**30**	**30**				**15**			45	1		1
Б.1.В.32	Лазерная физика																		**105**	**60**	**60**				**45**	**30**		135	3		3
																-7			**45**	**30**	**30**				**15**			45	1		1
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.33	Введение в квантовую оптику								8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.34	Введение в молекулярную спектроскопию								8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**		90	2		2
Б.1.В.35	Введение в спектроскопию конденсированных сред																8		**45**	**30**	**30**				**15**			45	1		1

ч а с о в в н е д е л ю — Распределение по курсам и семестрам

№ по порядку	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.)
1	15	16	17	18	19	20	21	22
Б.1.В.15								
					4			
						2		
Б.1.В.16								2 / 2
Б.1.В.17								
							2 / 2	
								2 / 2
Б.1.В.18								
Б.1.В.19								
Б.1.В.20								
Б.1.В.21								
					2			
						2		
Б.1.В.22								
					4			
						4		
Б.1.В.23								
					1			
						2 / 1		
Б.1.В.24								
					1 / 1			
						2 / 2		
Б.1.В.25							3	
Б.1.В.26							2	
Б.1.В.27								
							2 / 2	
								2 / 2
Б.1.В.28								
							3	
								3
Б.1.В.29							2	
Б.1.В.30							2	
Б.1.В.31							2	
Б.1.В.32								
							2	
								2
Б.1.В.33								2
Б.1.В.34								2
Б.1.В.35								2

| № 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			
	1 309		1 694		1 466		1 664		6 133			
	657	652	875	819	731	735	818	846				
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
	60		55		62		63					
	31	29	28	27	29	33	31	32				

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра плазменной энергетики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 775**	**4 755**	**1 815**	**810**	**2 130**		**4 020**	**780**	**132**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ 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
Б.1																									9 555	205	135	70
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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 |
|---|---|---

| № 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			
	1 309						1 694						1 423						1 759						6 185			
	657			652			875			819			711			712			815			944						
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																											
	60						58						59						63									
	31			29			28			30			28			31			29			34						

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра проблем безопасного развития современных энергетических технологий

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

№ 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		225	90		90			135																										225	5		5
														5					135	60		60			75															4											135	3		3
															6				90	30		30			60																		2									90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										105	60	30		30		45	30	4																					2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		180	120	60		60		60																										180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		180	120	60		60		60																										180	4		4
																7			90	60	30		30		30																			2		2					90	2		2
																	8		90	60	30		30		30																						2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																					
																7			90	60					30		2																								90	2		2
																	8		90	60					30		2																								90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																					
																7			90	60					30		2																								90	2		2
																	8		90	60					30		2																								90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																					
																7			90	60					30																										90	2		2
																	8		90	60					30																										90	2		2
	Профильные дисциплины																		1 890	900	660	180	60		990	270	11																								2 160	48		48
Б.1.В.21	Прикладная статистика				4														105	60	30		30		45	30	1								2		2														135	3		3
Б.1.В.22	Методы экспериментальной физики																		90	60	60				30		4																								90	2		2
														5					45	30	30				15		2											2													45	1		1
															6				45	30	30				15		2													2											45	1		1
Б.1.В.23	Практикум по экспериментальной физике																		360	120		120			240																										360	8		8
														5					180	60		60			120														4												180	4		4
															6				180	60		60			120																4										180	4		4
Б.1.В.24	Нейтронная физика и безопасность атомной энергетики						6												105	45	45				60	30															3										135	3		3
Б.1.В.25	Современные информационные технологии и методы анализа данных														6				135	60	30		30		75															2		2									135	3		3
Б.1.В.26	Кинетика физических процессов в твердых телах							7											60	30	30				30	30																		2								90	2		2
Б.1.В.27	Теория ядерных реакторов							7											60	30	30				30	30																		2								90	2		2
Б.1.В.28	Математическое моделирование и вычислительные методы							7											60	30	30				30	30																		2								90	2		2
Б.1.В.29	Вычислительные методы экспериментальной и теоретической физики																		270	120	60	60			150		6																								270	6		6
																7			135	60	30	30			75		3																	2	2							135	3		3
																	8		135	60	30	30			75		3																				2	2			135	3		3
Б.1.В.30	Электродинамика сплошных сред																		180	90	90				90																										180	4		4
																7			90	45	45				45																			3								90	2		2
																	8		90	45	45				45																						3				90	2		2
Б.1.В.31	Физика твердого тела							7											105	45	45				60	30																		3								135	3		3
Б.1.В.32	Физика плазмы																		105	60	60				45	30																									135	3		3
																7			45	30	30				15																			2								45	1		1
									8										60	30	30				30	30																						2			90	2		2
Б.1.В.33	Теоретические основы гидродинамики и теплопереноса																		105	60	60				45	30																									135	3		3
																7			45	30	30				15																			2								45	1		1
									8										60	30	30				30	30																						2			90	2		2
Б.1.В.34	Программирование на С++																		105	60	60				45	30																									135	3		3
																-7			45	30	30				15																			2								45	1		1
									8										60	30	30				30	30																						2			90	2		2

| № 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 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	3	3	3	6	2	4	5	5	5	4	6	3	7	6	10	6	Обяз.	10 110	4 650	1 950	810	1 890	1 170	4 290	1 020	132
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 620	915	345	240	330		705	90	11
	Факультативы				1			2		1	2	3	1			1	5										
	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	34			32			39			38			37			40			37			29			11 130	240	143	97
	Физкультура	2			4			11			8									14			22			1 710	38		
	Факультативы																												
	ГИА																												

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 309		1 694		1 414		1 766		6 183
657	652	875	819	679	735	888	878	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		58		59		63	
31	29	28	30	26	33	32	31

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра проблем теоретической физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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																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.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		**630**					**630**																											630	14		14
										-1									**270**					**270**																											270	6		6
											-2								**270**					**270**																											270	6		6
												-3							**90**					**90**																											90	2		2
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**																		**1 350**	**795**	**330**	**240**	**225**		**555**	**90**	**12**																								1 440	32		32
Ф.1.В.1	Прикладная статистика				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**								2		2														135	3		3
Ф.1.В.2	Практическая психология										2								**45**	**30**			**30**		**15**							2																			45	1		1
Ф.1.В.3	Химия для физиков											3							**90**	**45**	**30**		**15**		**45**		**1**						2		1																90	2		2
Ф.1.В.4	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		**180**	**120**		**90**	**30**		**60**		**4**																								180	4		4
												3							**90**	**60**		**45**	**15**		**30**		**2**							3	1															90	2		2
													4						**90**	**60**		**45**	**15**		**30**		**2**									3	1													90	2		2
Ф.1.В.5	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		**150**	**120**	**30**	**90**			**30**	**30**	**2**																								180	4		4
												3							**90**	**60**	**15**	**45**			**30**		**1**						1	3																	90	2		2
					4														**60**	**60**	**15**	**45**				**30**	**1**									1	3													90	2		2
Ф.1.В.6	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		**90**	**60**	**60**				**30**		**4**																								90	2		2
										1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	2																							45	1		1
											2								**45**	**30**	**30**				**15**		**2**			2																				45	1		1
Ф.1.В.7	Общая теория относительности и космология																8		**135**	**60**	**30**		**30**		**75**																						2		2	135	3		3
Ф.1.В.8	Военная подготовка							7									8		**420**	**225**	**90**	**60**	**75**		**195**	**30**																		3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.9	Теория конденсированного состояния: современные проблемы														6				**45**	**30**	**30**				**15**																2										45	1		1
Ф.1.В.10	Точнорешаемые модели статистической физики														6				**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																2		1								90	2		2

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: Всего	Всего аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Практики	Самостоятельная	Часов на подготовку	Курсовые и контрольные	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	3	3	3	5	4	5	4	5	5	4	6	5	6	4	7	4	Обяз.	10 080	4 470	1 725	630	2 115	1 350	4 260	1 050	121	34	32	39	38	39	33	30	29	11 130	240	143	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 350	795	330	240	225		555	90	12	2	4	11	12		5	7	12	1 440	32		
Факультативы				2			1		1	2	3	1		2		2																						
ГИА					1	1		1																														

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам

1 309		1 761		1 432		1 338		Всего часов
657	652	875	886	721	711	636	702	5 840

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам

60		58		59		63	
31	29	28	30	30	29	30	33

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра проблем физики и астрофизики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 400**	**4 530**	**1 680**	**630**	**2 220**		**3 870**	**1 020**	**121**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ 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
Б.1																									9 420	202	135	67
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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	ч а с о в: 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	ч а с о в в н е д е л ю. 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																										225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4											135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2								90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																										180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																										180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																			2		2				90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																					2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																				
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																							90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																				
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																							90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																				
																7			**90**	**60**					**30**																											90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**																										90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 620**	**780**	**390**		**390**		**840**	**360**																										1 980	44		44
Б.1.В.21	Введение в теорию нелинейных диссипативных систем												4						**90**	**45**	**30**		**15**		**45**										2		1															90	2		2
Б.1.В.22	Семинар по научной литературе												4						**45**	**30**			**30**		**15**												2														45	1		1
Б.1.В.23	Теория групп и представлений				4														**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**									1		1														90	2		2
Б.1.В.24	Математический аппарат общей теории относительности					5													**105**	**30**	**15**		**15**		**75**	**30**													1		1											135	3		3
Б.1.В.25	Вычислительная физика													5					**45**	**30**	**15**		**15**		**15**														1		1											45	1		1
Б.1.В.26	Введение в общую теорию относительности																		**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**																										180	4		4
														5					**90**	**30**	**15**		**15**		**60**														1		1											90	2		2
							6												**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**																1		1							90	2		2
Б.1.В.27	Введение в космологию						6												**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**																1		1							90	2		2
Б.1.В.28	Физика твердого тела						6												**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**																1		1							90	2		2
Б.1.В.29	Теория классических полей														6				**90**	**30**	**15**		**15**		**60**																	1		1							90	2		2
Б.1.В.30	Некоторые вопросы теоретической физики																		**135**	**90**			**90**		**45**																										135	3		3
														5					**45**	**30**			**30**		**15**															2											45	1		1
															6				**45**	**30**			**30**		**15**																			2							45	1		1
																7			**45**	**30**			**30**		**15**																				2						45	1		1
Б.1.В.31	Релятивистская и плазменная астрофизика							7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																			2		2				135	3		3
Б.1.В.32	Физика плазмы							7											**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																			2		1				135	3		3
Б.1.В.33	Диаграммная техника							7											**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																			2		1				135	3		3
Б.1.В.34	Квантовая теория поля: задачи и методы							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																			2						90	2		2
Б.1.В.35	Физика сложных систем																8		**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																							2		1	90	2		2
Б.1.В.36	Физика элементарных частиц и стандартная модель								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																						2		2	135	3		3
Б.1.В.37	Теория излучения								8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																						2		1	135	3		3
Б.1.В.38	Микроскопическая теория сверхпроводимости								8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																						2		1	135	3		3
	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	

№ 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
Б.1.31	Философские проблемы взаимодействия России и мира															7			45	30					15		2
Б.1.32	История России: философия российской государственности															7			45	30					15		2
Б.2	**Практика**																		1 350					1 350			
Б.2.1	**Производственная практика**																		720					720			
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		720					720			
																7			405					405			
																	8		315					315			
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630			
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"									-1									630					630			
											-2								270					270			
												-3							270					270			
																			90					90			
Б.3	**Государственная итоговая аттестация**																		270						270	90	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике					5												5	60						60	30	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике						6											6	60						60	30	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								8									8	150						150	30	
Ф.1	**Факультативы**																		1 635	915	375	240	300		720	120	12
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15		
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4
												3							90	60		45	15		30		2
													4						90	60		45	15		30		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2
												3							90	60	15	45			30		1
					4														60	60	15	45				30	1
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4
										1									45	30	30				15		2
											2								45	30	30				15		2
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75		
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30	
Ф.1.В.8	Прикладная статистика				4														105	60	30		30		45	30	1
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30	
Ф.1.В.10	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75		
Ф.1.В.11	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75		

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: 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
Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3	3	6	3	6	5	5	5	4	6	5	8	5	6	4	Обяз.	10 020	4 530	1 680	630	2 220	1 350	4 140	1 110	121
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 635	915	375	240	300		720	120	12
Факультативы				2			2		1	2	3	1				4										
ГИА					1	1		1																		

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
15			16			17			18			19			20			21			22			23	24	25	26
																								45	1	1	
																								45	1	1	
																								1 350	30		30
																								720	16		16
																								720	16		16
																								405	9		9
																								315	7		7
																								630	14		14
																								630	14		14
																								270	6		6
																								270	6		6
																								90	2		2
																								360	8	8	
																								90	2	2	
																								90	2	2	
																								180	4	4	
																								1 755	39		39
					2																			45	1		1
						2		1																90	2		2
																								180	4		4
							3	1																90	2		2
									3	1														90	2		2
																								180	4		4
						1	3																	90	2		2
									1	3														90	2		2
																								90	2		2
2																								45	1		1
			2																					45	1		1
																					2		3	135	3		3
																		3	2	2	3	2	3	450	10		10
									2		2													135	3		3
																		3		2				180	4		4
																					2		2	135	3		3
																					2		2	135	3		3

ИТОГО:	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам								Всего часов	Всего зачетных единиц
Фиксированные без физкультуры и ГИА	34	32	39	41	39	37	29	27	11 130	240	143	97
Физкультура	2	4	11	12			12	20	1 755	39		

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 309		1 811		1 406		1 506		6 032
657	652	875	936	715	691	706	800	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам

№ 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 ("-" - простые)									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, упражн. 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	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
																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																									
																												60						60						59						61								
																												31			29			28			32			28			31			30			31					

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра Российского квантового центра

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																											225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**															4											135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																		2									90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																					2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																					2		2				90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																							2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																										90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																										90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																						
																7			**90**	**60**					**30**																												90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**																											90	2		2
Б.1.В.21	Прикладная статистика				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**								2		2															135	3		3
	Профильные дисциплины																		**1 245**	**480**	**360**	**75**	**45**		**765**	**240**																											1 485	33		33
Б.1.В.22	Введение в современную оптику				4														**60**	**30**	**30**				**30**	**30**									2																		90	2		2
Б.1.В.23	Нелинейная оптика					5													**105**	**30**	**30**				**75**	**30**													2														135	3		3
Б.1.В.24	Введение в современные методы регистрации быстро-меняющихся оптических сигналов													5					**90**	**45**	**15**	**30**			**45**													1	2													90	2		2
Б.1.В.25	Перестраиваемая нанофотоника																		**195**	**60**	**60**				**135**	**30**																										225	5		5
														5					**90**	**30**	**30**				**60**													2														90	2		2
							6												**105**	**30**	**30**				**75**	**30**															2										135	3		3
Б.1.В.26	Квантовая оптика						6												**105**	**30**	**30**				**75**	**30**															2										135	3		3
Б.1.В.27	Экспериментальная реализация концепций квантовой физики														6				**135**	**45**		**45**			**90**																	3										135	3		3
Б.1.В.28	Введение в физику конденсированного состояния							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																				2						90	2		2
Б.1.В.29	Квантовые материалы															7			**90**	**30**	**30**				**60**																					2						90	2		2
Б.1.В.30	Физическое моделирование															7			**135**	**45**	**15**		**30**		**90**																					1		2				135	3		3
Б.1.В.31	Спинтроника															7			**45**	**30**	**30**				**15**																					2						45	1		1
Б.1.В.32	Квантовая теория измерений								8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																							2		1	135	3		3
Б.1.В.33	Сверхпроводимость								8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																							2			90	2		2
Б.1.В.34	Физические основы квантовых вычислений								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**																		**1 710**					**1 710**																												1 710	38		38
Б.2.1	**Производственная практика**																		**1 080**					**1 080**																												1 080	24		24
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		**1 080**					**1 080**																												1 080	24		24
																7			**585**					**585**																												585	13		13
																	8		**495**					**495**																												495	11		11
Б.2.2	**Учебная практика**																		**630**					**630**																												630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		**630**					**630**																												630	14		14

| № 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

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра теоретической астрофизики и квантовой теории поля

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

Специализация: Теоретическая астрофизика

№ 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	ч а с о в: 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	ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы: Всего	Базовые	Вариативные
1	2	3								4								5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	23	24	25	26
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**7 950**	**4 350**	**1 680**	**630**	**2 040**		**3 600**	**840**	**121**	8 790	188	135	53
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	45	1	1	
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**	765	17	17	
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**	90	2	2	
									8										**105**	**60**			**45**		**45**	**30**	**2**	135	3	3	
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**	2 385	53	53	
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**	270	6	6	
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**	270	6	6	
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**	180	4	4	
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**	270	6	6	
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**	180	4	4	
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**	225	5	5	
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**	225	5	5	
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**	90	2	2	
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**	135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**	315	7	7	
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**	90	2	2	
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**	225	5	5	
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**	1 395	31	31	
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**	180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**	180	4	4	
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**	225	5	5	

ч а с о в в н е д е л ю — Распределение по курсам и семестрам

№ по порядку	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
1	15			16			17			18			19			20			21			22		
Б.1																								
Б.1.1	2																							
Б.1.2																								
			4																					
						4																		
									4															
												4												
															4									
																		4						
																					4			
																								4
Б.1.3	4		4																					
Б.1.4				4		4																		
Б.1.5							3		3															
Б.1.6										3		3												
Б.1.7	3		3																					
Б.1.8				3		3																		
Б.1.9																								
							2		2															
										2		2												
Б.1.10													4		3									
Б.1.11																								
													2	2										
																2	2							
Б.1.12							2		2															
Б.1.13																								
													2		2									
																3		3						
Б.1.14	2		2																					
Б.1.15				2		2																		
Б.1.16							4		2															

| № 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 |
|---|---|---

| № 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

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра физики высоких плотностей энергии

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 520**	**4 575**	**1 905**	**810**	**1 860**		**3 945**	**900**	**131**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ 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
Б.1																									9 420	202	135	67
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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 |
|---|---|---

№ 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.В.36	Введение в термодинамику газоплазменного состояния																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**																		1 350					1 350																										1 350	30		30
Б.2.1	**Производственная практика**																		720					720																										720	16		16
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		720					720																										720	16		16
																7			405					405																										405	9		9
																	8		315					315																										315	7		7
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630																										630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		630					630																										630	14		14
										-1									270					270																										270	6		6
											-2								270					270																										270	6		6
												-3							90					90																										90	2		2
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**																		1 635	915	375	240	300		720	120	14																							1 755	39		39
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15							2																		45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1							2		1													90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																							180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2								3	1													90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2										3	1												90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																							180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1							1	3														90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1										1	3												90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																							90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																				45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																						2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																			3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Прикладная статистика				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2											135	3		3
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30	2																		3		2				180	4		4
Ф.1.В.10	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																						2		2	135	3		3
Ф.1.В.11	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																						2		2	135	3		3
ОГО:		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	3	3	3	5	3	5	3	5	5	4	6	3	7	5	10	7	Обяз.	10 140	4 575	1 905	810	1 860	1 350	4 215	990	131	34			32			39			34			39			39			32			32			11 130	240	143	97

№ 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
ИТС	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 635	915	375	240	300		720	120	14	2	4	11	12			12	20	1 755	39		
	Факультативы				2			2		1	2	3	1				4																							
	ГИА					1	1		1																															

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 309		1 694		1 438		1 662		6 103
657	652	875	819	717	721	764	898	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		55		61		64	
31	29	28	27	28	33	30	34

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра физики высоких энергий

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 415**	**4 575**	**1 725**	**720**	**2 130**		**3 840**	**870**	**121**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ 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
Б.1																									9 285	199	135	64
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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 |
|---|---|---

| № 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																Часов								Часов на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	Часов в неделю																ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы		
		Экзамены								Дифф. зачеты ("-" - простые)								Государственная аттестация	Всего на обучение	из них								Распределение по курсам и семестрам																	Всего	Базовые	Вариативные
																				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. 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	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	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
																												60			60			60			59			61														
																												31			29			28			32			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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра физики и технологии наноструктур

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

Специализация: Двумерные материалы: физика и технология наноструктур

№ 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	ч а с о в: 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 265**	**4 485**	**1 695**	**780**	**2 010**		**3 780**	**840**	**122**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ по порядку	ч а с о в в н е д е л ю. 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
Б.1																									9 105	195	135	60
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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 |
|---|---|---

№ 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.1.29	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**																		1 665					1 665																											1 665	37		37
Б.2.1	**Производственная практика**																		1 035					1 035																											1 035	23		23
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		1 035					1 035																											1 035	23		23
																7			585					585																											585	13		13
																	8		450					450																											450	10		10
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630																											630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		630					630																											630	14		14
										-1									270					270																											270	6		6
											-2								270					270																											270	6		6
												-3							90					90																											90	2		2
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**																		1 530	855	345	240	270		675	90	11																									1 620	36		36
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15							2																					45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1						2		1																	90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																									180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2							3	1																	90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2									3	1															90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																									180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1						1	3																	90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1									1	3															90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																									90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																									45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																					45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																			3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30																			3		2				180	4		4
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.10	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3

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	3	3	3	6	3	5	1	4	5	4	6	5	8	7	9	5	Обяз.	10 200	4 485	1 695	780	2 010	1 665	4 050	930	122	34	32	39	42	39	41	25	23	11 130	240	143	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 530	855	345	240	270		675	90	11	2	4	11	8			12	20	1 620	36		
Факультативы				1			2		1	2	3	1				4											Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов			
ГИА					1	1		1																			1 309		1 761		1 475		1 367		5 912			

№ 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 ("-" - простые)									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, упражн. 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	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
																												657	652	875	886	718	757	631	736				
																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																												60		61		60		59					
																												31	29	28	33	28	32	28	31				

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра физики и технологии наноструктур

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

Специализация: Физика сверхпроводимости и квантовых материалов

№ 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.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 055**	**4 275**	**1 500**	**810**	**1 965**		**3 780**	**870**	**121**																									8 925	191	135	56
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	2																							45	1	1	
Б.1.2	**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																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**																							2 385	53	53	
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**	4		4																				270	6	6	
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**				4		4																	270	6	6	
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**							3		3															180	4	4	
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**										3		3												180	4	4	
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**	3		3																					180	4	4	
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**				3		3																	180	4	4	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**																							270	6	6	
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**							2		2														90	2	2	
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**										2		2											180	4	4	
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**													4		3									225	5	5	
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**																								225	5	5	
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**													2	2										90	2	2	
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**															2	2							135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**							2		2															90	2	2	
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**																								315	7	7	
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**													2		2									90	2	2	
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**															3		3							225	5	5	
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**																								1 395	31	31	
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**	2		2																					180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**				2		2																	180	4	4	
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**							4		2															225	5	5	

| № 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 |
|---|---|---

№ 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
																	8		630					630																											630	14		14
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630																											630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		630					630																											630	14		14
										-1									270					270																											270	6		6
											-2								270					270																											270	6		6
												-3							90					90																											90	2		2
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**																		1 635	915	375	240	300		720	120	12																								1 755	39		39
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15								2																			45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1							2		1															90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																								180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2								3	1															90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2										3	1													90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																								180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1							1	3															90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1										1	3													90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																								90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																				45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																						2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																		3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Прикладная статистика				4														105	60	30		30		45	30	1										2		2												135	3		3
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30																		3		2				180	4		4
Ф.1.В.10	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																						2		2	135	3		3
Ф.1.В.11	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																						2		2	135	3		3

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	3	3	3	5	3	4	4	4	5	4	6	6	7	5	5	3	Обяз.	10 170	4 275	1 500	810	1 965	1 845	4 050	960	121	34	32	39	40	39	35	24	18	11 130	240	143	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 635	915	375	240	300		720	120	12	2	4	11	12			12	20	1 755	39		
Факультативы				2			2		1	2	3	1				4																						
ГИА					1	1		1																														

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам

1 309		1 790		1 363		1 278		Всего часов
657	652	875	915	713	650	622	656	5 740

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам

60		60		59		61	
31	29	28	32	29	30	30	31

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 550**	**4 560**	**1 950**	**690**	**1 920**		**3 990**	**870**	**130**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ 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
Б.1																									9 420	202	135	67
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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 |
|---|---|---

| № 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
	ГИА					1	1		1																														
																												семестрам								часов			
																												1 309		1 694		1 383		1 632		6 018			
																												657	652	875	819	721	662	760	872				
																												Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																												60		58		59		63					
																												31	29	28	30	28	31	30	33				

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра фундаментальных и прикладных проблем физики микромира

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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, 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																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
																				Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия,семинары, упражн. 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	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			
																												31	29	28	32	28	31	30	31							

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра электродинамики сложных систем и нанофотоники

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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
Б.1	**Дисциплины (модули)**																		**8 655**	**4 665**	**1 860**	**855**	**1 950**		**3 990**	**810**	**132**
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**
Б.1.2	**Иностранные языки**																		**735**	**480**			**480**		**255**	**30**	**16**
										-1									**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
											2								**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
												-3							**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
													4						**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
														-5					**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
															6				**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
																-7			**90**	**60**			**60**		**30**		**2**
									8										**105**	**60**			**60**		**45**	**30**	**2**
	Математика																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**

№ 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
Б.1																									9 465	203	135	68
Б.1.1	2																								45	1	1	
Б.1.2																									765	17	17	
			4																						90	2	2	
						4																			90	2	2	
									4																90	2	2	
												4													90	2	2	
															4										90	2	2	
																		4							90	2	2	
																					4				90	2	2	
																								4	135	3	3	
																									2 385	53	53	
Б.1.3	4		4																						270	6	6	
Б.1.4				4		4																			270	6	6	
Б.1.5							3		3																180	4	4	
Б.1.6										3		3													180	4	4	
Б.1.7	3		3																						180	4	4	
Б.1.8				3		3																			180	4	4	
Б.1.9																									270	6	6	
							2		2																90	2	2	
										2		2													180	4	4	
Б.1.10													4		3										225	5	5	
Б.1.11																									225	5	5	
													2	2											90	2	2	
																2	2								135	3	3	
Б.1.12							2		2																90	2	2	
Б.1.13																									315	7	7	
													2		2										90	2	2	
																3		3							225	5	5	
																									1 395	31	31	
Б.1.14	2		2																						180	4	4	
Б.1.15				2		2																			180	4	4	
Б.1.16							4		2																225	5	5	

| № 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																										225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4											135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2								90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																										180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																										180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																			2		2				90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																					2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																				
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																							90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																				
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																							90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																				
																7			**90**	**60**					**30**																										90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**																									90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 875**	**915**	**570**	**225**	**120**		**960**	**150**	**11**																								2 025	45		45
Б.1.В.21	Прикладная статистика				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**								2		2														135	3		3
Б.1.В.22	Методы экспериментальной физики																		**90**	**60**	**60**				**30**		**4**																								90	2		2
														5					**45**	**30**	**30**				**15**		**2**											2												45	1		1
															6				**45**	**30**	**30**				**15**		**2**													2										45	1		1
Б.1.В.23	Практикум по экспериментальной физике																		**360**	**120**		**120**			**240**																										360	8		8
														5					**180**	**60**		**60**			**120**														4											180	4		4
															6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4								180	4		4
Б.1.В.24	Введение в нанотехнологию функциональных материалов																		**225**	**120**	**45**	**45**	**30**		**105**																										225	5		5
														5					**45**	**30**	**15**	**15**			**15**													1	1											45	1		1
															6				**180**	**90**	**30**	**30**	**30**		**90**																2	2	2								180	4		4
Б.1.В.25	Физика твердого тела							7											**105**	**45**	**45**				**60**	**30**																		3							135	3		3
Б.1.В.26	Физика плазмы																		**105**	**60**	**60**				**45**	**30**																									135	3		3
																7			**45**	**30**	**30**				**15**																			2						45	1		1
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																					2			90	2		2
Б.1.В.27	Вычислительные методы экспериментальной и теоретической физики																		**270**	**120**	**60**	**60**			**150**		**6**																								270	6		6
																7			**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**																	2	2					135	3		3
																	8		**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**																				2	2	135	3		3
Б.1.В.28	Электродинамика сплошных сред																		**180**	**90**	**90**				**90**																										180	4		4
																7			**90**	**45**	**45**				**45**																			3						90	2		2
																	8		**90**	**45**	**45**				**45**																						3			90	2		2
Б.1.В.29	Введение в квантовую теорию нелинейных оптических явлений																		**90**	**45**	**45**				**45**																										90	2		2
																-7			**45**	**15**	**15**				**30**																			1						45	1		1
																	8		**45**	**30**	**30**				**15**																						2			45	1		1
Б.1.В.30	Электродинамика композитов																		**150**	**75**	**75**				**75**	**30**																									180	4		4
																-7			**45**	**30**	**30**				**15**																			2						45	1		1
									8										**105**	**45**	**45**				**60**	**30**																					3			135	3		3
Б.1.В.31	Квантовая оптика в примерах и задачах																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**																									225	5		5
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																			2		2				90	2		2
									8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																						2		2	135	3		3
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)																		**45**	**30**	**30**				**15**		**2**																								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, 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
		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.1.29	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**																		1 305					1 305																												1 305	29		29
Б.2.1	**Производственная практика**																		675					675																												675	15		15
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		675					675																												675	15		15
																7			360					360																												360	8		8
																	8		315					315																												315	7		7
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630																												630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		630					630																												630	14		14
										-1									270					270																												270	6		6
											-2								270					270																												270	6		6
												-3							90					90																												90	2		2
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**																		1 530	855	345	240	270		675	90	13																									1 620	36		36
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15								2																			45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1							2		1																90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																									180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2								3	1															90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2										3	1													90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																									180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1							1	3																90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1										1	3														90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																									90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																									45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																						45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																				3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30	2																			3		2				180	4		4
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.10	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3

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	3	3	3	6	2	3	2	5	5	4	6	3	8	6	11	6	Обяз.	10 230	4 665	1 860	855	1 950	1 305	4 260	900	132	34	32	39	38	39	39	34	32	11 130	240	143	97
Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 530	855	345	240	270		675	90	13	2	4	11	8			12	20	1 620	36		
Факультативы				1			2		1	2	3	1				4																						
ГИА					1	1		1																			Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов			
																											1 309		1 694		1 422		1 683		6 108			

№ 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 ("-" - простые)									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, упражн. 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	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
																												657	652	875	819	712	710	791	892				
																											Распределение зачетных единиц по годам и семестрам											
																											60		58		58		64					
																											31	29	28	30	27	31	30	34				

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
кафедра электрофизики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

№ 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																											225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2									90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																					2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																			2		2						90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																						2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																						
																7			**90**	**60**					**30**																											90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**																										90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 860**	**900**	**540**	**240**	**120**		**960**	**210**	**11**																									2 070	46		46
Б.1.В.21	Прикладная статистика				4														**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**1**								2		2															135	3		3
Б.1.В.22	Методы экспериментальной физики																		**90**	**60**	**60**				**30**		**4**																									90	2		2
														5					**45**	**30**	**30**				**15**		**2**												2												45	1		1
															6				**45**	**30**	**30**				**15**		**2**														2									45	1		1
Б.1.В.23	Практикум по экспериментальной физике																		**360**	**120**		**120**			**240**																											360	8		8
														5					**180**	**60**		**60**			**120**														4												180	4		4
															6				**180**	**60**		**60**			**120**																	4									180	4		4
Б.1.В.24	Основы экспериментальной спектроскопии																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**																											225	5		5
														5					**45**	**30**	**30**				**15**														2												45	1		1
															6				**180**	**90**	**30**	**60**			**90**																	2	4								180	4		4
Б.1.В.25	Введение в физику низкотемпературной плазмы							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																			2							90	2		2
Б.1.В.26	Техника рентгеновской спектроскопии							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																			2							90	2		2
Б.1.В.27	Основы атомной и молекулярной спектроскопии							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																			2							90	2		2
Б.1.В.28	Вычислительные методы экспериментальной и теоретической физики																		**270**	**120**	**60**	**60**			**150**		**6**																									270	6		6
																7			**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**																		2	2						135	3		3
																	8		**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**3**																					2	2		135	3		3
Б.1.В.29	Электродинамика сплошных сред																		**180**	**90**	**90**				**90**																											180	4		4
																7			**90**	**45**	**45**				**45**																			3							90	2		2
																	8		**90**	**45**	**45**				**45**																						3			90	2		2
Б.1.В.30	Физика плазмы																		**105**	**60**	**60**				**45**	**30**																									135	3		3
																7			**45**	**30**	**30**				**15**																			2							45	1		1
									8										**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																					2			90	2		2
Б.1.В.31	Теория излучения																		**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**																									225	5		5
																7			**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																			2		1					90	2		2
									8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																						2		1	135	3		3
Б.1.В.32	Семинар по электрофизике и физике плазмы																		**90**	**60**			**60**		**30**																											90	2		2
																-7			**45**	**30**			**30**		**15**																					2					45	1		1
																	8		**45**	**30**			**30**		**15**																								2	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	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.						
																												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.В.33	Спектроскопия низкотемпературной плазмы								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**																		1 260					1 260																										1 260	28		28
Б.2.1	**Производственная практика**																		630					630																										630	14		14
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		630					630																										630	14		14
																7			315					315																										315	7		7
																	8		315					315																										315	7		7
Б.2.2	**Учебная практика**																		630					630																										630	14		14
Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"																		630					630																										630	14		14
										-1									270					270																										270	6		6
											-2								270					270																										270	6		6
												-3							90					90																										90	2		2
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**																		1 635	915	405	240	270		720	120	13																								1 755	39		39
Ф.1.В.1	Практическая психология										2								45	30			30		15							2																			45	1		1
Ф.1.В.2	Химия для физиков											3							90	45	30		15		45		1						2		1															90	2		2
Ф.1.В.3	Радиотехнические методы усиления и обработки сигналов																		180	120		90	30		60		4																								180	4		4
												3							90	60		45	15		30		2							3	1															90	2		2
													4						90	60		45	15		30		2									3	1													90	2		2
Ф.1.В.4	Основы численного моделирования физических процессов (C++/Python)																		150	120	30	90			30	30	2																								180	4		4
												3							90	60	15	45			30		1						1	3																90	2		2
					4														60	60	15	45				30	1									1	3													90	2		2
Ф.1.В.5	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)																		90	60	60				30		4																								90	2		2
										1									45	30	30				15		2	2																							45	1		1
											2								45	30	30				15		2				2																				45	1		1
Ф.1.В.6	Общая теория относительности и космология																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.7	Военная подготовка							7									8		420	225	90	60	75		195	30																			3	2	2	3	2	3	450	10		10
Ф.1.В.8	Физическая оптика																		105	60	60				45	30																									135	3		3
																7			45	30	30				15																			2						45	1		1
									8										60	30	30				30	30																						2			90	2		2
Ф.1.В.9	Квантовая теория поля. Часть 1							7											150	75	45		30		75	30	2																		3		2				180	4		4
Ф.1.В.10	Квантовая теория поля. Часть 2																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Ф.1.В.11	Физика конденсированного состояния																8		135	60	30		30		75																							2		2	135	3		3
Σ:		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	3	3	3	6	2	3	4	5	5	4	6	3	8	6	10	6	Обяз.	10 170	4 650	1 830	870	1 950	1 260	4 260	960	132
	Физкультура									1	1	1	1	1	1			Фклт.	1 635	915	405	240	270		720	120	13
	Факультативы				1			2	1	1	2	3	1			1	4										
	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	34			32			39			38			39			39			35			30			11 130	240	143	97
	Физкультура	2			4			11			8									14			22			1 755	39		
	Факультативы																												
	ГИА																												

Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								Всего часов
1 309		1 694		1 424		1 743		6 170
657	652	875	819	714	710	848	895	

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам							
60		58		58		64	
31	29	28	30	27	31	31	33

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Вычислительная физика конденсированного состояния и живых систем)

Специализация: Вычислительная физика конденсированного состояния и живых систем

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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, 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 |
|---|---|---

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Квантовая теория поля, теория струн и математическая физика)

Специализация: Квантовая теория поля, теория струн и математическая физика

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

№ 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																											225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4												135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2									90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																					2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																											180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																				2		2				90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																						2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																						
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																						
																7			**90**	**60**					**30**																											90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**																										90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 635**	**720**	**525**		**195**		**915**	**300**																											1 935	43		43
Б.1.В.21	Введение в теорию групп												4						**45**	**30**	**30**				**15**											2																45	1		1
Б.1.В.22	Классические интегрируемые системы												4						**90**	**45**	**30**		**15**		**45**											2		1														90	2		2
Б.1.В.23	Термодинамика и статистическая физика													5					**90**	**30**	**30**				**60**														2													90	2		2
Б.1.В.24	Общая теория относительности					5													**60**	**30**	**30**				**30**	**30**													2													90	2		2
Б.1.В.25	Семинар по квантовой механике, часть 1					5													**105**	**30**	**15**		**15**		**75**	**30**													1		1											135	3		3
Б.1.В.26	Введение в классические теории поля					5													**105**	**30**	**30**				**75**	**30**													2													135	3		3
Б.1.В.27	Классические теории поля						6												**105**	**30**	**30**				**75**	**30**																2									135	3		3
Б.1.В.28	Космология														6				**45**	**30**	**30**				**15**																2									45	1		1
Б.1.В.29	Точнорешаемые модели статистической физики														6				**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																2		1							90	2		2
Б.1.В.30	Алгебры и группы Ли, теория представлений алгебр Ли																		**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**																										225	5		5
															6				**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																2		1							90	2		2
								7											**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																			2		1				135	3		3
Б.1.В.31	Теоретико-групповой подход в интегрируемых системах							7											**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																			2		2				135	3		3
Б.1.В.32	Квантовая теория поля																		**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**																										225	5		5
																7			**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																			2		1				90	2		2
									8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																					2		1	135	3		3
Б.1.В.33	Конформная теория поля																		**210**	**90**	**60**		**30**		**120**	**60**																										270	6		6
								7											**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																			2		1				135	3		3
									8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																					2		1	135	3		3
Б.1.В.34	Дифференциальная геометрия																		**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**																										225	5		5
																7			**90**	**45**	**30**		**15**		**45**																			2		1				90	2		2
									8										**105**	**45**	**30**		**15**		**60**	**30**																					2		1	135	3		3
	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	

| № 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

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Квантовые наноструктуры, материалы и устройства)

Специализация: Квантовые наноструктуры, материалы и устройства

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Математические методы современной физики)

Специализация: Математические методы современной физики

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

№ 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.В.15	Основы современной физики: лабораторный практикум (по выбору)																		**225**	**90**		**90**			**135**																										225	5		5
														5					**135**	**60**		**60**			**75**														4											135	3		3
															6				**90**	**30**		**30**			**60**																	2								90	2		2
Б.1.В.16	Физическая кинетика								8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**4**																				2		2	135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 1																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																										180	4		4
Б.1.В.17	Колебания и волны																		**180**	**120**	**60**		**60**		**60**																										180	4		4
																7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																		2		2						90	2		2
																	8		**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																					2		2	90	2		2
Б.1.В.18	Теория колебаний и волн																																																				
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.19	Электронные методы физических исследований																																																				
																7			**90**	**60**					**30**		**2**																									90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**		**2**																								90	2		2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков																																																				
																7			**90**	**60**					**30**																											90	2		2
																	8		**90**	**60**					**30**																										90	2		2
	Профильные дисциплины																		**1 275**	**690**	**435**		**255**		**585**	**300**	**4**																									1 575	35		35
Б.1.В.21	Мера и интеграл Лебега				4														**105**	**45**	**45**				**60**	**30**									3																135	3		3
Б.1.В.22	Дополнительные главы линейной алгебры, поля, группы				4														**60**	**30**	**30**				**30**	**30**									2																90	2		2
Б.1.В.23	Функциональный анализ																		**210**	**120**	**60**		**60**		**90**	**60**	**4**																									270	6		6
						5													**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**												2		2										135	3		3
							6												**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**	**2**															2		2						135	3		3
Б.1.В.24	Основы дифференциальной и симплектической геометрии																		**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**																									225	5		5
														-5					**90**	**45**	**30**		**15**		**45**														2		1										90	2		2
							6												**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																2		2						135	3		3
Б.1.В.25	Группы Ли и алгебры Ли																		**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																									135	3		3
															-6				**45**	**30**	**15**		**15**		**15**																	1		1						45	1		1
								7											**60**	**30**	**15**		**15**		**30**	**30**																				1		1				90	2		2
Б.1.В.26	Гомологическая алгебра и теория категорий																		**105**	**60**	**60**				**45**	**30**																									135	3		3
														-5					**45**	**30**	**30**				**15**														2												45	1		1
							6												**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																2								90	2		2
Б.1.В.27	Алгебраическая топология																		**195**	**120**	**60**		**60**		**75**	**30**																									225	5		5
																-7			**90**	**60**	**30**		**30**		**30**																		2		2						90	2		2
									8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																					2		2	135	3		3
Б.1.В.28	Математические основания квантовой механики							7											**60**	**30**	**30**				**30**	**30**																	2								90	2		2
Б.1.В.29	Представления групп и алгебр Ли																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**																									270	6		6
																-7			**135**	**60**	**30**		**30**		**75**																		2		2						135	3		3
									8										**105**	**60**	**30**		**30**		**45**	**30**																					2		2	135	3		3
	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**																		**1 755**					**1 755**																											1 755	39		39
Б.2.1	**Производственная практика**																		**1 125**					**1 125**																											1 125	25		25
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа																		**1 125**					**1 125**																											1 125	25		25

| № 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

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Теоретическая и математическая физика)

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

Специализация: Теоретическая и математическая физика

| № 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 |
|---|---|---

| № 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

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая гравитация)

Специализация: Теория фундаментальных взаимодействий и квантовая гравитация

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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 |
|---|---|---

№ 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
	Факультативы				2			3	1	1	2	3	1				4										
	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
	Распределение часов контактной работы по годам и семестрам																								Всего часов			
	1 309						1 817						1 395						1 653						6 174			
	657			652			875			942			721			674			770			883						
	Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																											
	60						60						59						61									
	31			29			28			32			29			30			29			32						

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Фундаментальные взаимодействия и физика элементарных частиц)

Специализация: Фундаментальные взаимодействия и физика элементарных частиц

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

| № 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 |
|---|---|---

| № 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 |
|---|---|---

№ 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 ("-" - простые)									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, упражн. 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	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
																												60		60		59		61					
																												31	29	28	32	28	31	29	32				

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): Общая и прикладная физика
Физтех-школа физики и исследований им. Ландау
Физтех-кластер академической и научной карьеры (Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий)

Специализация: Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий

СОГЛАСОВАНО
Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау

А. В. Рогачев

№ 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	**Дисциплины (модули)**																		**8 025**	**4 260**	**1 530**	**765**	**1 965**		**3 765**	**810**	**121**																										8 835	189	135	54
Б.1.1	История									1									**45**	**30**	**30**				**15**		**2**	2																								45	1	1	
Б.1.2	**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																		**2 115**	**1 155**	**585**	**60**	**510**		**960**	**270**	**38**																									2 385	53	53	
Б.1.3	Введение в математический анализ	1																	**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**5**	4		4																						270	6	6	
Б.1.4	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2																**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**3**				4		4																			270	6	6	
Б.1.5	Кратные интегралы и теория поля (по выбору)			3															**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**							3		3																180	4	4	
Б.1.6	Гармонический анализ (по выбору)				4														**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**										3		3													180	4	4	
Б.1.7	Аналитическая геометрия	1																	**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**3**	3		3																						180	4	4	
Б.1.8	Линейная алгебра		2																**150**	**90**	**45**		**45**		**60**	**30**	**2**				3		3																			180	4	4	
Б.1.9	Дифференциальные уравнения																		**240**	**120**	**60**		**60**		**120**	**30**	**4**																									270	6	6	
												3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**							2		2																90	2	2	
					4														**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**2**										2		2													180	4	4	
Б.1.10	Теория функций комплексного переменного					5													**195**	**105**	**60**		**45**		**90**	**30**	**3**													4		3										225	5	5	
Б.1.11	Вычислительная математика																		**225**	**120**	**60**	**60**			**105**		**8**																									225	5	5	
														5					**90**	**60**	**30**	**30**			**30**		**4**													2	2											90	2	2	
															6				**135**	**60**	**30**	**30**			**75**		**4**															2	2								135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей											3							**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**							2		2																90	2	2	
Б.1.13	Уравнения математической физики (по выбору)																		**285**	**150**	**75**		**75**		**135**	**30**	**4**																									315	7	7	
														5					**90**	**60**	**30**		**30**		**30**		**2**													2		2										90	2	2	
							6												**195**	**90**	**45**		**45**		**105**	**30**	**2**															3		3								225	5	5	
	Физика																		**1 275**	**570**	**180**	**240**	**150**		**705**	**120**	**16**																									1 395	31	31	
Б.1.14	Общая физика: механика	1																	**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**	2		2																						180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2																**150**	**60**	**30**		**30**		**90**	**30**	**3**				2		2																			180	4	4	
Б.1.16	Общая физика: электричество и магнетизм			3															**195**	**90**	**60**		**30**		**105**	**30**	**3**							4		2																225	5	5	

| № 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 |
|---|---|---

| № 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																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 ("-" - простые)									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, упражн. 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	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

Распределение зачетных единиц по годам и семестрам

60		60		59		61	
31	29	28	32	30	29	30	31

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