

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

План одобрен Ученым советом Физического  
факультета

Протокол № 507 от 25.03.2021

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по  
образовательной  
деятельности

УТВЕРЖДАЮ

Луков Е.В.

"10" 04 2021 г.



по программе бакалавриата

03.03.02

Направление подготовки 03.03.02 Физика

Направленность (профиль) Фундаментальная физика

Профессиональные модули:

- Теоретическая и математическая физика

- Оптика и спектроскопия

- Физика плазмы

- Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1

- Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2

- Физика полупроводников

- Физика металлов

Профиль: Фундаментальная физика

Факультет: Физический

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 4г

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

### СОГЛАСОВАНО

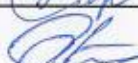
Начальник Учебного управления

Начальник отдела сопровождения  
образовательных программ

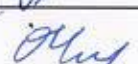
Декан ФФ

Руководитель ОПОП

 / Игнатъева М.А./

 / Цой Г.А./

 / Филимонов С.Н./

 / Чайковская О.Н./

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого acad.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР				
Считать в плане	Индекс	Наименование															
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>						219	219		8212	8212	4965.4	2445.8	800.7	60	60	55	44
<b>Обязательная часть</b>						165	165		5940	5940	3501.5	1830.0	608.45	58	60	33	14
+	Б1.О.01	<b>Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"</b>	<b>4</b>	<b>11123 55677</b>		26	<b>26</b>		<b>936</b>	<b>936</b>	<b>481.14</b>	<b>423.16</b>	<b>31.7</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
+	Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	62.12	45.88		3			
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык	4	123		9	9	36	324	324	170.22	122.08	31.7	4	5		
+	Б1.О.01.03	Философия		5		3	3	36	108	108	48.68	59.32				3	
+	Б1.О.01.04	Экономика		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
+	Б1.О.01.05	Предпринимательство		6		3	3	36	108	108	48.68	59.32				3	
+	Б1.О.01.06	Правоведение		7		2	2	36	72	72	28.68	43.32					2
+	Б1.О.01.07	Безопасность жизнедеятельности		7		2	2	36	72	72	44.84	27.16					2
+	Б1.О.01.08	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	36.44	35.56		2			
+	Б1.О.02	<b>Модуль "Высшая математика".</b>	<b>1223</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	26	<b>26</b>		<b>936</b>	<b>936</b>	<b>641.45</b>	<b>134</b>	<b>160.55</b>	<b>16</b>	<b>10</b>		
+	Б1.О.02.01	Математический анализ	123			13	13	36	468	468	353.7	19.2	95.1	10	3		
+	Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	2	1		6	6	36	216	216	148.02	36.28	31.7	6			
+	Б1.О.02.03	Дифференциальные уравнения				3	3	36	108	108	62.12	45.88			3		
+	Б1.О.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика				4	4	4	36	144	144	77.61	32.64	33.75		4	
+	Б1.О.03	<b>Модуль "Математическая физика".</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	15	<b>15</b>		<b>540</b>	<b>540</b>	<b>312.49</b>	<b>130.36</b>	<b>97.15</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	
+	Б1.О.03.01	Методы математической физики	4			3	10	10	36	360	360	198.55	96	65.45		10	
+	Б1.О.03.02	Тензорный анализ и интегральные уравнения	5			3	3	36	108	108	59.02	17.28	31.7			3	
+	Б1.О.03.03	Нелинейные уравнения математической физики		6		2	2	36	72	72	54.92	17.08				2	
+	Б1.О.04	<b>Модуль "Общая физика"</b>	<b>12346</b>		<b>5</b>	38	<b>38</b>		<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>833.78</b>	<b>375.72</b>	<b>158.5</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	
+	Б1.О.04.01	Механика	1			8	8	36	288	288	175.66	80.64	31.7	8			
+	Б1.О.04.02	Молекулярная физика	2			8	8	36	288	288	162.22	94.08	31.7	8			
+	Б1.О.04.03	Электричество и магнетизм	3			8	8	36	288	288	162.22	94.08	31.7		8		
+	Б1.О.04.04	Оптика	4			8	8	36	288	288	172.22	84.08	31.7		8		
+	Б1.О.04.05	Атомная физика				5	3	36	108	108	89	19				3	
+	Б1.О.04.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	6			3	3	36	108	108	72.46	3.84	31.7			3	
+	Б1.О.05	<b>Модуль "Общий физический практикум"</b>		<b>1234</b>		12	<b>12</b>		<b>432</b>	<b>432</b>	<b>275.36</b>	<b>156.64</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		
+	Б1.О.05.01	Общий физический практикум. Механика		1		3	3	36	108	108	48.68	59.32		3			
+	Б1.О.05.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика		2		3	3	36	108	108	75.56	32.44		3			
+	Б1.О.05.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм		3		3	3	36	108	108	75.56	32.44			3		
+	Б1.О.05.04	Общий физический практикум. Оптика		4		3	3	36	108	108	75.56	32.44			3		
+	Б1.О.06	<b>Модуль "Теоретическая физика"</b>	<b>4668</b>	<b>3557</b>		27	<b>27</b>		<b>972</b>	<b>972</b>	<b>600.24</b>	<b>244.96</b>	<b>126.8</b>		<b>7</b>	<b>14</b>	<b>6</b>
+	Б1.О.06.01	Классическая механика	4	3		7	7	36	252	252	168.66	51.64	31.7		7		
+	Б1.О.06.02	Квантовая механика	6	5		7	7	36	252	252	155.22	65.08	31.7			7	
+	Б1.О.06.03	Термодинамика. Статистическая физика	8	7		6	6	36	216	216	148.02	36.28	31.7				6
+	Б1.О.06.04	Классическая электродинамика	6	5		7	7	36	252	252	128.34	91.96	31.7			7	
+	Б1.О.07	<b>Модуль "Информационные технологии"</b>		<b>234</b>	<b>12</b>	17	<b>17</b>		<b>612</b>	<b>612</b>	<b>267.37</b>	<b>310.88</b>	<b>33.75</b>	<b>11</b>	<b>6</b>		
+	Б1.О.07.01	Программирование				1	4	4	36	144	144	69.32	74.68		4		

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР				
+	Б1.О.07.02	Технологии вычислительной физики			2	4	4	36	144	144	52.01	58.24	33.75	4			
+	Б1.О.07.03	Практикум по вычислительной физике		2		3	3	36	108	108	48.68	59.32		3			
+	Б1.О.07.04	Практикум по численным методам		3		3	3	36	108	108	48.68	59.32			3		
+	Б1.О.07.05	Практикум по символьным вычислениям		4		3	3	36	108	108	48.68	59.32			3		
+	Б1.О.08	<b>Модуль "Естественно-научные дисциплины".</b>		<b>88</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>89.68</b>	<b>54.32</b>					<b>4</b>
+	Б1.О.08.01	Астрофизика и космология		8		2	2	36	72	72	34.76	37.24					2
+	Б1.О.08.02	Физическая химия		8		2	2	36	72	72	54.92	17.08					2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						<b>54</b>	<b>54</b>		<b>2272</b>	<b>2272</b>	<b>1463.9</b>	<b>615.8</b>	<b>192.25</b>	<b>2</b>		<b>22</b>	<b>30</b>
+	Б1.В.01	Введение в специальность		2		2	2	36	72	72	41.48	30.52		2			
+	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328	328						
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>56778</b>	<b>56777</b>	<b>56788</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1094.47</b>	<b>585.28</b>	<b>192.25</b>			<b>22</b>	<b>30</b>
-	Б1.В.ДВ.01.01	<b>Теоретическая и математическая физика</b>	<b>5667788</b>	<b>5566777888</b>	<b>578</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1060.45</b>	<b>587.6</b>	<b>223.95</b>			<b>22</b>	<b>30</b>
-	Б1.В.ДВ.01.01.01	Теория твердого тела		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.01.02	Дополнительные главы квантовой теории		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.01.03	Дифференциальная геометрия и топология	6		5	7	7	36	252	252	155.22	65.08	31.7			7	
-	Б1.В.ДВ.01.01.04	Функциональный анализ	5			4	4	36	144	144	66.22	46.08	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория групп	6			3	3	36	108	108	72.46	3.84	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.01.06	Фрактальные структуры		6		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.01.07	Современные проблемы теоретической физики		6		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.01.08	Квантовая теория рассеяния			7	3	3	36	108	108	62.12	45.88					3
-	Б1.В.ДВ.01.01.09	Группы и алгебры Ли	7			3	3	36	108	108	59.02	17.28	31.7				3
-	Б1.В.ДВ.01.01.10	Классические поля	7			3	3	36	108	108	72.46	3.84	31.7				3
-	Б1.В.ДВ.01.01.11	Квантовая теория твердого тела		7		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2
-	Б1.В.ДВ.01.01.12	Квантовая теория систем многих частиц	8	7		4	4	36	144	144	73.34	38.96	31.7				4
-	Б1.В.ДВ.01.01.13	Релятивистская квантовая механика		7		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2
-	Б1.В.ДВ.01.01.14	Общая теория относительности			8	3	3	36	108	108	62.12	45.88					3
-	Б1.В.ДВ.01.01.15	Принципы квантовой теории поля	8			4	4	36	144	144	64.17	46.08	33.75				4
-	Б1.В.ДВ.01.01.16	Калибровочные теории		8		2	2	36	72	72	34.76	37.24					2
-	Б1.В.ДВ.01.01.17	Компьютерные методы аналитических вычислений		8		2	2	36	72	72	34.76	37.24					2
-	Б1.В.ДВ.01.01.18	Физика низкоразмерных систем		8		2	2	36	72	72	54.92	17.08					2
-	Б1.В.ДВ.01.02	<b>Оптика и спектроскопия</b>	<b>66788</b>	<b>555567777888</b>	<b>578</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1052.91</b>	<b>626.84</b>	<b>192.25</b>			<b>22</b>	<b>30</b>
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Элементарные процессы в плазме		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Техника спектроскопии	6	5		7	7	36	252	252	142.78	77.52	31.7			7	
-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Автоматизация эксперимента		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Теория симметрии	6	5		5	5	36	180	180	100.5	47.8	31.7			5	
-	Б1.В.ДВ.01.02.05	Современные проблемы оптики и спектроскопии			5	3	3	36	108	108	43.53	30.72	33.75			3	
-	Б1.В.ДВ.01.02.06	Атомно-абсорбционная спектроскопия		6		3	3	36	108	108	75.56	32.44				3	
-	Б1.В.ДВ.01.02.07	Квантовая теория рассеяния			7	3	3	36	108	108	62.12	45.88					3
-	Б1.В.ДВ.01.02.08	Теория атомных спектров	7			3	3	36	108	108	72.46	3.84	31.7				3
-	Б1.В.ДВ.01.02.09	Квантовая оптика	8	7		5	5	36	180	180	94.78	53.52	31.7				5

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР					Конт роль
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Эмиссионный анализ		7		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектрофотометрический и флуоресцентный анализ молекул		7		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Теоретические основы молекулярной спектроскопии	8	7		4	4	36	144	144	87.58	24.72	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Диагностика плазмы		8		2	2	36	72	72	34.76	37.24				2	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектроскопия плазмы		8		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Фотофизика и фотохимия молекул		8		2	2	36	72	72	34.76	37.24				2	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Физика лазеров			8	5	5	36	180	180	96.68	83.32				5	
-	Б1.В.ДВ.01.03	<b>Физика плазмы</b>	<b>5678</b>	<b>55677</b> <b>78888</b>	<b>56778</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1054.1</b> <b>6</b>	<b>589.79</b>	<b>228.05</b>			<b>22</b>	<b>30</b>
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Элементарные процессы в плазме		5		2	2	36	72	72	43.01	28.99			2		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика газового разряда	6		5	8	8	36	288	288	162.42	93.88	31.7		8		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Введение в физику плазмы	5			4	4	36	144	144	66.22	46.08	31.7		4		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика пучков заряженных частиц			6	4	4	36	144	144	77.61	32.64	33.75		4		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Семинар по физике плазмы		56	7	6	6	36	216	216	124.44	91.56			4	2	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика плазмы	8	7		5	5	36	180	180	94.74	53.56	31.7			5	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Основы физики твердого тела		7		2	2	36	72	72	54.92	17.08				2	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Квантовая электроника	7			3	3	36	108	108	59.02	17.28	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Мощная импульсная техника		7		2	2	36	72	72	54.92	17.08				2	
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Моделирование процессов в плазме		8	7	6	6	36	216	216	119.09	63.16	33.75			6	
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Диагностика плазмы		8		2	2	36	72	72	34.76	37.24				2	
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Спектроскопия плазмы		8		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2	
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Эмиссионная электроника			8	3	3	36	108	108	56.97	17.28	33.75			3	
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Лабораторный практикум по низкотемпературной плазме		8		3	3	36	108	108	64.56	43.44				3	
-	Б1.В.ДВ.01.04	<b>Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1</b>	<b>56778</b>	<b>56777</b>	<b>56888</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1065.9</b> <b>5</b>	<b>613.8</b>	<b>192.25</b>			<b>22</b>	<b>30</b>
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Дискретная математика		5		3	3	36	108	108	62.12	45.88			3		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Вычислительные сети и сетевые информационные технологии			5	4	4	36	144	144	82.76	61.24			4		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Архитектура компьютера	5			4	4	36	144	144	79.66	32.64	31.7		4		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Языки программирования высокого уровня	7	6		7	7	36	252	252	155.22	65.08	31.7		3	4	
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Операционные системы	6			4	4	36	144	144	79.66	32.64	31.7		4		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Программирование встроенных систем			6	4	4	36	144	144	77.61	32.64	33.75		4		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Офисное программирование	7			4	4	36	144	144	79.66	32.64	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Профессиональные издательские системы		7		2	2	36	72	72	64.92	7.08				2	
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Технологии образовательных порталов		7		2	2	36	72	72	41.8	30.2				2	
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Компьютерная графика и анимация		7	8	6	6	36	216	216	137.68	78.32				6	
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Численные методы и математическое моделирование			8	4	4	36	144	144	69.32	74.68				4	
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Web-технологии			8	4	4	36	144	144	69.32	74.68				4	
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Базы данных и банки знаний	8			4	4	36	144	144	66.22	46.08	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.05	<b>Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2</b>	<b>5678</b>	<b>55567</b> <b>7</b>	<b>67788</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1052.9</b> <b>5</b>	<b>622.7</b>	<b>196.35</b>			<b>22</b>	<b>30</b>
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Исследовательские методы в образовании	5			4	4	36	144	144	60.46	51.84	31.7		4		
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Возрастная психология		5		2	2	36	72	72	37.66	34.34			2		
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Концепции современного естествознания	6	5		7	7	36	252	252	139.64	80.66	31.7		7		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Итого акад.часов				Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт				Экспертное	Конт. раб.	СР	Конт роль				
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Информационные технологии в образовании		5	6	6	6	36	216	216	126.79	55.46	33.75			6		
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике		6			3	36	108	108	62.12	45.88				3		
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Облачные технологии в учебном процессе	7			4	4	36	144	144	79.66	32.64	31.7				4	
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Применение Интернет-технологий в обучении			7	4	4	36	144	144	69.32	74.68					4	
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Педагогическая информатика		7	8	7	7	36	252	252	163.76	88.24					7	
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Методика решения задач по физике		7	8	5	5	36	180	180	117.04	62.96					5	
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Теория и практика физического эксперимента	8		7	10	10	36	360	360	196.5	96	67.5				10	
-	Б1.В.ДВ.01.06	<b>Физика полупроводников</b>	<b>56678</b>	<b>55566 7888</b>	<b>57778</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1052.7</b>	<b>627.05</b>	<b>192.25</b>			<b>22</b>	<b>30</b>	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Введение в специализацию		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52				2		
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Симметрия кристаллов	5			3	3	36	108	108	45.58	30.72	31.7				3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Компьютерные технологии		5		2	2	36	72	72	54.92	17.08					2	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Основы рентгеноструктурного анализа		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Термодинамика материалов			5	3	3	36	108	108	64.03	43.97					3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Теория твердого тела	6			3	3	36	108	108	72.46	3.84	31.7				3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Кинетика фазовых переходов	6			3	3	36	108	108	59.02	17.28	31.7				3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Кристаллохимия полупроводников		6		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Физика полупроводников в современной научной литературе		6		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Физика полупроводников			7	5	5	36	180	180	116.84	63.16					5	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Теория роста кристаллов			7	3	3	36	108	108	56.42	17.83	33.75				3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Дефекты в полупроводниках	7			3	3	36	108	108	58.47	17.83	31.7				3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Компьютерное моделирование в физике полупроводников		7	8	4	4	36	144	144	77.2	66.8					4	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Оптика полупроводников			7	3	3	36	108	108	61.48	46.52					3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Спецлаборатория: материаловедение полупроводников		8		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Структура научного исследования		8		3	3	36	108	108	48.68	59.32					3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Компьютерное моделирование материалов		8		2	2	36	72	72	36.62	35.38					2	
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Физика полупроводниковых приборов	8			5	5	36	180	180	93.58	54.72	31.7				5	
-	Б1.В.ДВ.01.07	<b>Физика металлов</b>	<b>56778</b>	<b>55556 66778 8</b>	<b>67788 8</b>	52	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1060.2 8</b>	<b>619.47</b>	<b>192.25</b>			<b>22</b>	<b>30</b>	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Элементы теории групп		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Термодинамика фазовых равновесий	6	5		4	4	36	144	144	79.86	32.44	31.7				4	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Рентгеноструктурный анализ		56	7	7	7	36	252	252	171.96	80.04					4	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Кристаллография		5		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Физика твердого тела	5			3	3	36	108	108	45.58	30.72	31.7				3	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Актуальные проблемы физики металлов		6		2	2	36	72	72	28.04	43.96					2	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Практикум по физике твердого тела		6		2	2	36	72	72	28.04	43.96					2	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Физическое материаловедение			6	3	3	36	108	108	70.41	3.84	33.75				3	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Компьютерное моделирование многоатомных систем		7	8	4	4	36	144	144	89.68	54.32					4	
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Основы компьютерного моделирования в физике твердого тела		7		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2	
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Электронная микроскопия			7	3	3	36	108	108	40.15	67.85					3	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР					Конт роль
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Теория дислокаций	7			3	3	36	108	108	68.27	8.03	31.7				3
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Дефекты в твердых телах	7			3	3	36	108	108	68.27	8.03	31.7				3
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Электронная микроскопия (лабораторный практикум)		8		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Электронная структура твердых тел	8			3	3	36	108	108	59.02	17.28	31.7				3
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Основные направления научных исследований в физике твердого тела		8		2	2	36	72	72	28.04	43.96					2
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Кинетика фазовых превращений			8	2	2	36	72	72	54.92	17.08					2
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Физические модели пластичности и прочности			8	3	3	36	108	108	62.12	45.88					3
+	Б1.В.ДВ.01.08	<b>Компьютерное моделирование динамики космических систем</b>	<b>56778</b>	<b>56777</b>	<b>56788</b>	<b>52</b>	<b>52</b>		<b>1872</b>	<b>1872</b>	<b>1094.47</b>	<b>585.28</b>	<b>192.25</b>			<b>22</b>	<b>30</b>
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Управление данными		5		2	2	36	72	72	68.36	3.64				2	
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технология программирования			5	5	5	36	180	180	116.84	63.16				5	
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Вычислительная математика	5			4	4	36	144	144	79.66	32.64	31.7			4	
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Небесная механика	6			4	4	36	144	144	93.1	19.2	31.7			4	
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Фундаментальная астрометрия			6	4	4	36	144	144	64.17	46.08	33.75			4	
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Языки программирования высокого уровня	7	6		7	7	36	252	252	155.22	65.08	31.7			3	4
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Методы обработки астрономических наблюдений		7		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Астрономические базы данных		7		2	2	36	72	72	41.48	30.52					2
+	Б1.В.ДВ.01.08.0	Геоинформационные системы и технологии			7	3	3	36	108	108	75.56	32.44					3
+	Б1.В.ДВ.01.08.1	Спутниковые методы в геодинاميке	7			3	3	36	108	108	59.02	17.28	31.7				3
+	Б1.В.ДВ.01.08.1	Методы разработки приложений		7		2	2	36	72	72	39.8	32.2					2
+	Б1.В.ДВ.01.08.1	Лаборатории специализации по динамике ИСЗ			8	4	4	36	144	144	69.32	74.68					4
+	Б1.В.ДВ.01.08.1	Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов			8	3	3	36	108	108	62.12	45.88					3
+	Б1.В.ДВ.01.08.1	Динамика космического полёта	8			4	4	36	144	144	66.22	46.08	31.7				4
+	Б1.В.ДВ.01.08.1	Основы машинного обучения			8	3	3	36	108	108	62.12	45.88					3
<b>Блок 2.Практика</b>						<b>15</b>	<b>15</b>		<b>540</b>	<b>540</b>	<b>54</b>	<b>486</b>				<b>5</b>	<b>10</b>
<b>Обязательная часть</b>						<b>15</b>	<b>15</b>		<b>540</b>	<b>540</b>	<b>54</b>	<b>486</b>				<b>5</b>	<b>10</b>
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>14</b>	<b>166</b>				<b>5</b>	
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			6	5	5	36	180	180	14	166				5	
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>		<b>8</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>360</b>	<b>360</b>	<b>40</b>	<b>320</b>					<b>10</b>
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа		8	7	10	10	36	360	360	40	320					10
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>						<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>12</b>	<b>204</b>					<b>6</b>
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8			6	6	36	216	216	12	204					6
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>						<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>53.25</b>	<b>54.75</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		
+	ФТД.01	Основы информационной культуры		1		1	1	36	36	36	6.55	29.45		1			
+	ФТД.02	Погружение в университетскую среду		1		1	1	36	36	36	12.85	23.15		1			
+	ФТД.03	Дисциплина 1		4		1	1	36	36	36	33.85	2.15			1		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
ИУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	-
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение	-
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	-
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
ИУК 4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)	-
ИУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	-
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	-
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	-
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах.	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК 10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
УК-11	Способен формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию	УК
ИУК 11.1	Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов	-
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения	-
ИУК 11.3	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	-
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 1.1	Знает основные законы, модели и методы исследования физических процессов и явлений	-
ИОПК 1.2	Применяет физические и математические модели и методы при решении теоретических и прикладных задач	-



Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;	ОПК
ИОПК 2.1	Выбирает адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области, планирует проведение научных исследований	-
ИОПК 2.2	Анализирует и интерпретирует экспериментальные и теоретические данные, полученные в ходе научного исследования, обобщает полученные результаты, формулирует научно обоснованные выводы по результатам исследования	-
ИОПК 2.3	Владеет практическими навыками представления результатов научных исследований в устной и письменной форме	-
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 3.1	Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения, обработки и анализа научной информации	-
ИОПК 3.2	Соблюдает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	-
ПК-1	Способен проводить научные исследования в выбранной области с использованием современных экспериментальных и теоретических методов, а также информационных технологий	ПК
ИПК 1.1	Собирает и анализирует научно-техническую информацию по теме исследования, обобщает научные данные в соответствии с задачами исследования	-
ИПК 1.2	Владеет практическими навыками использования современных методов исследования в выбранной области	-
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ среднего общего и среднего профессионального образования, программ дополнительного образования	ПК
ИПК 2.1	Знает содержание учебных дисциплин, соответствующих профилю подготовки, а также необходимых материалов по организации учебного процесса с применением технологий электронного обучения	-
ИПК 2.2	Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также разрабатывать цифровые образовательные ресурсы	-
ПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности	ПК
ИПК 3.1	Знает основы программирования, владеет навыками создания компьютерных моделей физических явлений и процессов	-
ИПК 3.2	Использует общее и специализированное программное обеспечение для теоретических расчетов и анализа экспериментальных данных	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.0	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.2; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 7.1; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 3.1
Б1.0.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.2; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 7.1; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
Б1.0.01.01	История (история России, всеобщая история)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2
Б1.0.01.02	Иностранный язык	ИУК 4.2
Б1.0.01.03	Философия	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.0.01.04	Экономика	ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.01.05	Предпринимательство	ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.01.06	Правоведение	ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
Б1.0.01.07	Безопасность жизнедеятельности	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
Б1.0.01.08	Физическая культура и спорт	ИУК 7.1
Б1.0.02	Модуль "Высшая математика".	ИОПК 1.1
Б1.0.02.01	Математический анализ	ИОПК 1.1
Б1.0.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ИОПК 1.1
Б1.0.02.03	Дифференциальные уравнения	ИОПК 1.1
Б1.0.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ИОПК 1.1
Б1.0.03	Модуль "Математическая физика".	ИОПК 1.1
Б1.0.03.01	Методы математической физики	ИОПК 1.1
Б1.0.03.02	Тензорный анализ и интегральные уравнения	ИОПК 1.1
Б1.0.03.03	Нелинейные уравнения математической физики	ИОПК 1.1
Б1.0.04	Модуль "Общая физика"	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
Б1.0.04.01	Механика	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
Б1.0.04.02	Молекулярная физика	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
Б1.0.04.03	Электричество и магнетизм	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
Б1.0.04.04	Оптика	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
Б1.0.04.05	Атомная физика	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
Б1.0.04.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
Б1.0.05	Модуль "Общий физический практикум"	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
Б1.0.05.01	Общий физический практикум. Механика	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
Б1.0.05.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
Б1.0.05.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
Б1.0.05.04	Общий физический практикум. Оптика	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
Б1.0.06	Модуль "Теоретическая физика"	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.06.01	Классическая механика	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1
Б1.О.06.02	Квантовая механика	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1
Б1.О.06.03	Термодинамика. Статистическая физика	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1
Б1.О.06.04	Классическая электродинамика	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1
Б1.О.07	Модуль "Информационные технологии"	ИУК 4.1; ИОПК 3.1; ИПК 3.1
Б1.О.07.01	Программирование	ИУК 4.1; ИОПК 3.1; ИПК 3.1
Б1.О.07.02	Технологии вычислительной физики	ИОПК 3.1; ИПК 3.1
Б1.О.07.03	Практикум по вычислительной физике	ИОПК 3.1; ИПК 3.1
Б1.О.07.04	Практикум по численным методам	ИОПК 3.1; ИПК 3.1
Б1.О.07.05	Практикум по символьным вычислениям	ИОПК 3.1; ИПК 3.1
Б1.О.08	Модуль "Естественно-научные дисциплины".	ИОПК 1.1
Б1.О.08.01	Астрофизика и космология	ИОПК 1.1
Б1.О.08.02	Физическая химия	ИОПК 1.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 9.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.01	Введение в специальность	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.01.01	Теория твердого тела	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.02	Дополнительные главы квантовой теории	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.03	Дифференциальная геометрия и топология	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.04	Функциональный анализ	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория групп	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.06	Фрактальные структуры	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.07	Современные проблемы теоретической физики	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.08	Квантовая теория рассеяния	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.09	Группы и алгебры Ли	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.10	Классические поля	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.11	Квантовая теория твердого тела	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.12	Квантовая теория систем многих частиц	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.13	Релятивистская квантовая механика	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.14	Общая теория относительности	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.15	Принципы квантовой теории поля	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.16	Калибровочные теории	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.01.17	Компьютерные методы аналитических вычислений	ИПК 1.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.01.18	Физика низкоразмерных систем	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02	Оптика и спектроскопия	ИПК 1.1; ИПК 1.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02.01	Элементарные процессы в плазме	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.02	Техника спектроскопии	ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.02.03	Автоматизация эксперимента	ИПК 1.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02.04	Теория симметрии	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.05	Современные проблемы оптики и спектроскопии	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.06	Атомно-абсорбционная спектроскопия	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.07	Квантовая теория рассеяния	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.08	Теория атомных спектров	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.09	Квантовая оптика	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.10	Эмиссионный анализ	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.11	Спектрофотометрический и флуоресцентный анализ молекул	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.12	Теоретические основы молекулярной спектроскопии	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.13	Диагностика плазмы	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.14	Спектроскопия плазмы	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.15	Фотофизика и фотохимия молекул	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.02.16	Физика лазеров	ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементарные процессы в плазме	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.02	Физика газового разряда	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.03	Введение в физику плазмы	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.04	Физика пучков заряженных частиц	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.05	Семинар по физике плазмы	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.06	Физика плазмы	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы физики твердого тела	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.08	Квантовая электроника	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.03.09	Мощная импульсная техника	ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.03.10	Моделирование процессов в плазме	ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.03.11	Диагностика плазмы	ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.03.12	Спектроскопия плазмы	ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.03.13	Эмиссионная электроника	ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.03.14	Лабораторный практикум по низкотемпературной плазме	ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1	ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.04.01	Дискретная математика	ИПК 3.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.04.02	Вычислительные сети и сетевые информационные технологии	ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.03	Архитектура компьютера	ИПК 1.2; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.04.04	Языки программирования высокого уровня	ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.05	Операционные системы	ИПК 1.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.06	Программирование встроенных систем	ИПК 1.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.04.07	Офисное программирование	ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.08	Профессиональные издательские системы	ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.09	Технологии образовательных порталов	ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.10	Компьютерная графика и анимация	ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.11	Численные методы и математическое моделирование	ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.12	Web-технологии	ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04.13	Базы данных и банки знаний	ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.05	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2	ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.05.01	Исследовательские методы в образовании	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 3.1; ИУК 3.3; ИПК 1.2; ИПК 2.1
Б1.В.ДВ.01.05.02	Возрастная психология	ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 9.2; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.05.03	Концепции современного естествознания	ИПК 1.1; ИПК 2.1
Б1.В.ДВ.01.05.04	Информационные технологии в образовании	ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.05.05	Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике	ИПК 2.1
Б1.В.ДВ.01.05.06	Облачные технологии в учебном процессе	ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.05.07	Применение Интернет-технологий в обучении	ИПК 1.2; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.05.08	Педагогическая информатика	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.05.09	Методика решения задач по физике	ИПК 1.1; ИПК 2.1
Б1.В.ДВ.01.05.10	Теория и практика физического эксперимента	ИПК 1.2; ИПК 2.1
Б1.В.ДВ.01.06	Физика полупроводников	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.01	Введение в специализацию	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.02	Симметрия кристаллов	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.03	Компьютерные технологии	ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.06.04	Основы рентгеноструктурного анализа	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.05	Термодинамика материалов	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.06	Теория твердого тела	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.07	Кинетика фазовых переходов	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.08	Кристаллохимия полупроводников	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.09	Физика полупроводников в современной научной литературе	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.10	Физика полупроводников	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.11	Теория роста кристаллов	ИПК 1.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.06.12	Дефекты в полупроводниках	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.13	Компьютерное моделирование в физике полупроводников	ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.06.14	Оптика полупроводников	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.15	Спецлаборатория: материаловедение полупроводников	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.16	Структура научного исследования	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.06.17	Компьютерное моделирование материалов	ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.06.18	Физика полупроводниковых приборов	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07	Физика металлов	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.01	Элементы теории групп	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.02	Термодинамика фазовых равновесий	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.03	Рентгеноструктурный анализ	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.04	Кристаллография	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.05	Физика твердого тела	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.06	Актуальные проблемы физики металлов	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.07	Практикум по физике твердого тела	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.08	Физическое металловедение	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.09	Компьютерное моделирование многоатомных систем	ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.07.10	Основы компьютерного моделирования в физике твердого тела	ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.07.11	Электронная микроскопия	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.12	Теория дислокаций	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.13	Дефекты в твердых телах	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.14	Электронная микроскопия (лабораторный практикум)	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.15	Электронная структура твердых тел	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.16	Основные направления научных исследований в физике твердого тела	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.17	Кинетика фазовых превращений	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.07.18	Физические модели пластичности и прочности	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.08	Компьютерное моделирование динамики космических систем	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08.01	Управление данными	ИПК 1.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08.02	Технология программирования	ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08.03	Вычислительная математика	ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.08.04	Небесная механика	ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.08.05	Фундаментальная астрометрия	ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.08.06	Языки программирования высокого уровня	ИПК 3.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.08.07	Методы обработки астрономических наблюдений	ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.08.08	Астрономические базы данных	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08.09	Геоинформационные системы и технологии	ИПК 1.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08.10	Спутниковые методы в геодинاميке	ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.08.11	Методы разработки приложений	ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08.12	Лаборатории специализации по динамике ИСЗ	ИПК 1.2; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08.13	Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов	ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.1
Б1.В.ДВ.01.08.14	Динамика космического полёта	ИПК 1.1
Б1.В.ДВ.01.08.15	Основы машинного обучения	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б2	Практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.3; ИУК 8.3; ИУК 9.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.3; ИУК 8.3; ИУК 9.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01	Учебная практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 3.1
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 3.1
Б2.О.02	Производственная практика	ИУК 1.3; ИУК 2.2; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.2; ИУК 5.3; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.3; ИУК 8.3; ИУК 9.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ИУК 1.3; ИУК 2.2; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.2; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 8.3; ИУК 9.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.4; ИУК 3.1; ИУК 6.1; ИУК 9.1; ИОПК 1.1; ИПК 1.1
ФТД.01	Основы информационной культуры	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИПК 1.1
ФТД.02	Погружение в университетскую среду	ИУК 1.1; ИУК 1.4; ИУК 3.1; ИУК 6.1; ИУК 9.1
ФТД.03	Дисциплина 1	ИОПК 1.1

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс												Неделя	Каф.	Семестр		
				Академических часов											з.е.					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего					
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>					<b>2312</b>												<b>62</b>	39 4/6		
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>					<b>2240</b>												<b>60</b>			
<b>УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)</b>	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>58.8</b>																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>29.1</b>																
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>35.4</b>																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			<b>2.3</b>																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					<b>2312</b>	<b>1383.79</b>	<b>394</b>	<b>96</b>	<b>598</b>	<b>44</b>	<b>228.04</b>		<b>735.96</b>	<b>23.75</b>	<b>192.25</b>	<b>62</b>	ТО: 35 2/3 Э: 4			
1	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	За(4)	<b>324</b>	181.52	26		80	32	43.52		142.48			9			1234567		
2	Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	За	<b>108</b>	62.12	16			32	14.12		45.88			3		27	1		
3	Б1.О.01.02	Иностранный язык	За(2)	<b>144</b>	82.96			64		18.96		61.04			4		134	1234		
4	Б1.О.01.08	Физическая культура и спорт	За	<b>72</b>	36.44	10		16		10.44		35.56			2		154	1		
5	Б1.О.02	Модуль "Высшая математика".	Эк(3) За	<b>576</b>	429.26	192		192		32.36		51.64	12.9	95.1	16			1234		
6	Б1.О.02.01	Математический анализ	Эк(2)	<b>360</b>	281.24	128		128		16.64		15.36	8.6	63.4	10		37	123		
7	Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Эк За	<b>216</b>	148.02	64		64		15.72		36.28	4.3	31.7	6		39	12		
8	Б1.О.04	Модуль "Общая физика"	Эк(2)	<b>576</b>	337.88	128		144		57.28		174.72	8.6	63.4	16			123456		
9	Б1.О.04.01	Механика	Эк	<b>288</b>	175.66	64		80		27.36		80.64	4.3	31.7	8		44	1		
10	Б1.О.04.02	Молекулярная физика	Эк	<b>288</b>	162.22	64		64		29.92		94.08	4.3	31.7	8		44	2		
11	Б1.О.05	Модуль "Общий физический практикум"	За(2)	<b>216</b>	124.24		96			28.24		91.76			6			1234		
12	Б1.О.05.01	Общий физический практикум. Механика	За	<b>108</b>	48.68		32			16.68		59.32			3		44	1		
13	Б1.О.05.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика	За	<b>108</b>	75.56		64			11.56		32.44			3		44	2		
14	Б1.О.07	Модуль "Информационные технологии"	За ЗаО(2)	<b>396</b>	170.01	32		80		55.76		192.24	2.25	33.75	11			1234		
15	Б1.О.07.01	Программирование	ЗаО	<b>144</b>	69.32			48		21.32		74.68			4		43	1		
16	Б1.О.07.02	Технологии вычислительной физики	ЗаО	<b>144</b>	52.01	32				17.76		58.24	2.25	33.75	4		50	2		
17	Б1.О.07.03	Практикум по вычислительной физике	За	<b>108</b>	48.68			32		16.68		59.32			3		50	2		
18	Б1.В.01	Введение в специальность	За	<b>72</b>	41.48	16		16		9.48		30.52			2		43	2		
19	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	<b>80</b>	80			80									153	123456		
20	ФТД.01	Основы информационной культуры	За	<b>36</b>	6.55			6		0.55		29.45			1		164	1		
21	ФТД.02	Погружение в университетскую среду	За	<b>36</b>	12.85				12	0.85		23.15			1		165	1		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(5) За(13) ЗаО(2)																
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																	
<b>КАНИКУЛЫ</b>																10				



№	Индекс	Наименование	Итого за курс											Каф.	Семестр		
			Контроль	Академических часов												Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт				Контроль
ИТОГО (с факультативами)				<b>2336</b>											<b>61</b>	39 4/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>2300</b>										<b>60</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>59.7</b>													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>29</b>													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>35.6</b>													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			<b>4.1</b>													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				<b>2336</b>	<b>1423.43</b>	<b>416</b>	<b>128</b>	<b>620</b>		<b>229.13</b>		<b>654.87</b>	<b>30.3</b>	<b>257.7</b>	<b>61</b>	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3	
1	Б1.0.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	Эк За	<b>180</b>	87.26			64		18.96		61.04	4.3	31.7	5		1234567
2	Б1.0.01.02	Иностранный язык	Эк За	<b>180</b>	87.26			64		18.96		61.04	4.3	31.7	5	134	1234
3	Б1.0.02	Модуль "Высшая математика".	Эк ЗаО(2)	<b>360</b>	212.19	96		80		29.64		82.36	6.55	65.45	10		1234
4	Б1.0.02.01	Математический анализ	Эк	<b>108</b>	72.46	32		32		4.16		3.84	4.3	31.7	3	37	123
5	Б1.0.02.03	Дифференциальные уравнения	ЗаО	<b>108</b>	62.12	32		16		14.12		45.88			3	37	3
6	Б1.0.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ЗаО	<b>144</b>	77.61	32		32		11.36		32.64	2.25	33.75	4	50	4
7	Б1.0.03	Модуль "Математическая физика".	Эк ЗаО	<b>360</b>	198.55	96		64		32		96	6.55	65.45	10		3456
8	Б1.0.03.01	Методы математической физики	Эк ЗаО	<b>360</b>	198.55	96		64		32		96	6.55	65.45	10	49	34
9	Б1.0.04	Модуль "Общая физика"	Эк(2)	<b>576</b>	334.44	128		128		69.84		178.16	8.6	63.4	16		123456
10	Б1.0.04.03	Электричество и магнетизм	Эк	<b>288</b>	162.22	64		64		29.92		94.08	4.3	31.7	8	44	3
11	Б1.0.04.04	Оптика	Эк	<b>288</b>	172.22	64		64		39.92		84.08	4.3	31.7	8	44	4
12	Б1.0.05	Модуль "Общий физический практикум"	За(2)	<b>216</b>	151.12		128			23.12		64.88			6		1234
13	Б1.0.05.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм	За	<b>108</b>	75.56		64			11.56		32.44			3	44	3
14	Б1.0.05.04	Общий физический практикум. Оптика	За	<b>108</b>	75.56		64			11.56		32.44			3	44	4
15	Б1.0.06	Модуль "Теоретическая физика"	Эк За	<b>252</b>	168.66	96		48		20.36		51.64	4.3	31.7	7		345678
16	Б1.0.06.01	Классическая механика	Эк За	<b>252</b>	168.66	96		48		20.36		51.64	4.3	31.7	7	50	34
17	Б1.0.07	Модуль "Информационные технологии"	За(2)	<b>216</b>	97.36			64		33.36		118.64			6		1234
18	Б1.0.07.04	Практикум по численным методам	За	<b>108</b>	48.68			32		16.68		59.32			3	50	3
19	Б1.0.07.05	Практикум по символьным вычислениям	За	<b>108</b>	48.68			32		16.68		59.32			3	50	4
20	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	<b>140</b>	140			140								153	123456
21	ФТД.03	Дисциплина 1	За	<b>36</b>	33.85			32		1.85		2.15			1	43	4
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(6) За(9) ЗаО(3)														
<b>ПРАКТИКИ</b>		(План)															
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		(План)															
<b>КАНИКУЛЫ</b>															10		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за 3 курс												Неделя	Каф.	Семестр	
				Академических часов											з.е.				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)				2268												60	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2268												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			58															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			51															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			28,1															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			34															
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3,1															
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				2268	1317,49	528	64	444	48	191,44	14	726,56	28,05	223,95	60	ТО: 34 5/6 Э: 4 5/6			
1	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	За(3)	288	138,84	48			48	42,84		149,16			8			1234567	
2	Б1.О.01.03	Философия	За	108	48,68	16			16	16,68		59,32			3		97	5	
3	Б1.О.01.04	Экономика	За	72	41,48	16			16	9,48		30,52			2		147	5	
4	Б1.О.01.05	Предпринимательство	За	108	48,68	16			16	16,68		59,32			3		147	6	
5	Б1.О.03	Модуль "Математическая физика".	Эк За	180	113,94	64		32		13,64		34,36	4,3	31,7	5			3456	
6	Б1.О.03.02	Тензорный анализ и интегральные уравнения	Эк	108	59,02	32		16		6,72		17,28	4,3	31,7	3		49	5	
7	Б1.О.03.03	Нелинейные уравнения математической физики	За	72	54,92	32		16		6,92		17,08			2		47	6	
8	Б1.О.04	Модуль "Общая физика"	Эк ЗаО	216	161,46	80	64			13,16		22,84	4,3	31,7	6			123456	
9	Б1.О.04.05	Атомная физика	ЗаО	108	89	48	32			9		19			3		44	5	
10	Б1.О.04.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	Эк	108	72,46	32	32			4,16		3,84	4,3	31,7	3		44	6	
11	Б1.О.06	Модуль "Теоретическая физика"	Эк(2) За(2)	504	283,56	160		64		50,96		157,04	8,6	63,4	14			345678	
12	Б1.О.06.02	Квантовая механика	Эк За	252	155,22	96		32		22,92		65,08	4,3	31,7	7		49	56	
13	Б1.О.06.04	Классическая электродинамика	Эк За	252	128,34	64		32		28,04		91,96	4,3	31,7	7		47	56	
14	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	108	108			108									153	123456	
15	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	Эк(3) За(4) ЗаО	792	459,82	176		160	32	78,92		237,08	12,9	95,1	22			5678	
16	Б1.В.ДВ.01.01.01	Теория твердого тела	За	72	41,48	16		16		9,48		30,52			2		47	5	
17	Б1.В.ДВ.01.01.02	Дополнительные главы квантовой теории	За	72	41,48	16		16		9,48		30,52			2		49	5	
18	Б1.В.ДВ.01.01.03	Дифференциальная геометрия и топология	Эк ЗаО	252	155,22	64		64		22,92		65,08	4,3	31,7	7		49	56	
19	Б1.В.ДВ.01.01.04	Функциональный анализ	Эк	144	66,22	32		16		13,92		46,08	4,3	31,7	4		47	5	
20	Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория групп	Эк	108	72,46	32		32		4,16		3,84	4,3	31,7	3		49	6	

21	Б1.В.ДВ.01.01.06	Фрактальные структуры	За	72	41,48	16		16		9,48		30,52		2	
22	Б1.В.ДВ.01.01.07	Современные проблемы теоретической физики	За	72	41,48				32	9,48		30,52		2	
23	Б1.В.ДВ.01.02	Оптика и спектроскопия	Эк(2) За(5) ЗаО	792	445,33	128	64	128	32	82,48		249,52	10,85	97,15	22
24	Б1.В.ДВ.01.02.01	Элементарные процессы в плазме	За	72	41,48	16		16		9,48		30,52		2	
25	Б1.В.ДВ.01.02.02	Техника спектроскопии	Эк За	252	142,78	48		64		26,48		77,52	4,3	31,7	7
26	Б1.В.ДВ.01.02.03	Автоматизация эксперимента	За	72	41,48	16		16		9,48		30,52		2	
27	Б1.В.ДВ.01.02.04	Теория симметрии	Эк За	180	100,5	48		32		16,2		47,8	4,3	31,7	5
28	Б1.В.ДВ.01.02.05	Современные проблемы оптики и спектроскопии	ЗаО	108	43,53				32	9,28		30,72	2,25	33,75	3
29	Б1.В.ДВ.01.02.06	Атомно-абсорбционная спектроскопия	За	108	75,56		64			11,56		32,44		3	
30	Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	Эк(2) За(3) ЗаО(2)	792	432,22	128		112	96	85,37		262,63	10,85	97,15	22
31	Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементарные процессы в плазме	За	72	43,01	16		16		11,01		28,99		2	
32	Б1.В.ДВ.01.03.02	Физика газового разряда	Эк ЗаО	288	162,42	64		64		30,12		93,88	4,3	31,7	8
33	Б1.В.ДВ.01.03.03	Введение в физику плазмы	Эк	144	66,22	16			32	13,92		46,08	4,3	31,7	4
34	Б1.В.ДВ.01.03.04	Физика пучков заряженных частиц	ЗаО	144	77,61	32		32		11,36		32,64	2,25	33,75	4
35	Б1.В.ДВ.01.03.05	Семинар по физике плазмы	За(2)	144	82,96				64	18,96		61,04		4	
36	Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1	Эк(2) За(2) ЗаО(2)	792	467,37	192	10	176		78,52		227,48	10,85	97,15	22
37	Б1.В.ДВ.01.04.01	Дискретная математика	За	108	62,12	32		16		14,12		45,88		3	
38	Б1.В.ДВ.01.04.02	Вычислительные сети и сетевые информационные технологии	ЗаО	144	82,76	32		32		18,76		61,24		4	
39	Б1.В.ДВ.01.04.03	Архитектура компьютера	Эк	144	79,66	32		32		11,36		32,64	4,3	31,7	4
40	Б1.В.ДВ.01.04.04	Языки программирования высокого уровня	За	108	75,56	32		32		11,56		32,44		3	
41	Б1.В.ДВ.01.04.05	Операционные системы	Эк	144	79,66	32		32		11,36		32,64	4,3	31,7	4
42	Б1.В.ДВ.01.04.06	Программирование встроенных систем	ЗаО	144	77,61	32		32		11,36		32,64	2,25	33,75	4
43	Б1.В.ДВ.01.04.08	Профессиональные издательские системы			10		10								
44	Б1.В.ДВ.01.05	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2	Эк(2) За(4) ЗаО	792	426,67	192		160		63,82		268,18	10,85	97,15	22
45	Б1.В.ДВ.01.05.01	Исследовательские методы в образовании	Эк	144	60,46	32		16		8,16		51,84	4,3	31,7	4
46	Б1.В.ДВ.01.05.02	Возрастная психология	За	72	37,66	32				5,66		34,34		2	
47	Б1.В.ДВ.01.05.03	Концепции современного естествознания	Эк За	252	139,64	48		64		23,34		80,66	4,3	31,7	7
48	Б1.В.ДВ.01.05.04	Информационные технологии в образовании	За ЗаО	216	126,79	48		64		12,54		55,46	2,25	33,75	6
49	Б1.В.ДВ.01.05.05	Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике	За	108	62,12	32		16		14,12		45,88		3	
50	Б1.В.ДВ.01.06	Физика полупроводников	Эк(3) За(5) ЗаО	792	461,93	160		160	48	81,03		234,97	12,9	95,1	22

47	6
49	6
	5678
50	5
48	56
48	5
48	56
48	5
48	6
	5678
50	5
50	56
50	5
50	6
50	567
	5678
181	5
44	5
44	5
181	67
44	6
44	6
45	7
	5678
44	5
138	5
44	56
50	56
44	6
	5678

51	Б1.В.ДВ.01.06.01	Введение в специализацию	За	72	41,48	16			16	9,48			30,52			2	51	5	
52	Б1.В.ДВ.01.06.02	Симметрия кристаллов	Эк	108	45,58	16		16		9,28			30,72	4,3	31,7	3	51	5	
53	Б1.В.ДВ.01.06.03	Компьютерные технологии	За	72	54,92			48		6,92			17,08			2	51	5	
54	Б1.В.ДВ.01.06.04	Основы рентгеноструктурного анализа	За	72	41,48	16		16		9,48			30,52			2	51	5	
55	Б1.В.ДВ.01.06.05	Термодинамика материалов	ЗаО	108	64,03	32		16		16,03			43,97			3	51	5	
56	Б1.В.ДВ.01.06.06	Теория твердого тела	Эк	108	72,46	32		32		4,16			3,84	4,3	31,7	3	51	6	
57	Б1.В.ДВ.01.06.07	Кинетика фазовых переходов	Эк	108	59,02	32		16		6,72			17,28	4,3	31,7	3	51	6	
58	Б1.В.ДВ.01.06.08	Кристаллохимия полупроводников	За	72	41,48	16		16		9,48			30,52			2	51	6	
59	Б1.В.ДВ.01.06.09	Физика полупроводников в современной научной литературе	За	72	41,48				32	9,48			30,52			2	51	6	
60	Б1.В.ДВ.01.07	Физика металлов	Эк(2) За(7) ЗаО	792	431,29	112	64	144	16	84,44			263,56	10,85	97,15	22		5678	
61	Б1.В.ДВ.01.07.01	Элементы теории групп	За	72	41,48	16		16		9,48			30,52			2	46	5	
62	Б1.В.ДВ.01.07.02	Термодинамика фазовых равновесий	Эк За	144	79,86	32		32		11,56			32,44	4,3	31,7	4	46	56	
63	Б1.В.ДВ.01.07.03	Рентгеноструктурный анализ	За(2)	144	96,4	32		48		16,4			47,6			4	46	567	
64	Б1.В.ДВ.01.07.04	Кристаллография	За	72	41,48	16		16		9,48			30,52			2	46	5	
65	Б1.В.ДВ.01.07.05	Физика твердого тела	Эк	108	45,58	16		16		9,28			30,72	4,3	31,7	3	46	5	
66	Б1.В.ДВ.01.07.06	Актуальные проблемы физики металлов	За	72	28,04				16	12,04			43,96			2	46	6	
67	Б1.В.ДВ.01.07.07	Практикум по физике твердого тела	За	72	28,04			16		12,04			43,96			2	46	6	
68	Б1.В.ДВ.01.07.08	Физическое металловедение	ЗаО	108	70,41		64			4,16			3,84	2,25	33,75	3	46	6	
69	Б1.В.ДВ.01.08	Компьютерное моделирование динамики космических систем	Эк(2) За(2) ЗаО(2)	792	497,69	176		240		70,84			197,16	10,85	97,15	22		5678	
70	Б1.В.ДВ.01.08.01	Управление данными	За	72	68,36	32		32		4,36			3,64			2	45	5	
71	Б1.В.ДВ.01.08.02	Технология программирования	ЗаО	180	116,84	32		64		20,84			63,16			5	45	5	
72	Б1.В.ДВ.01.08.03	Вычислительная математика	Эк	144	79,66	32		32		11,36			32,64	4,3	31,7	4	45	5	
73	Б1.В.ДВ.01.08.04	Небесная механика	Эк	144	93,1	32		48		8,8			19,2	4,3	31,7	4	45	6	
74	Б1.В.ДВ.01.08.05	Фундаментальная астрометрия	ЗаО	144	64,17	16		32		13,92			46,08	2,25	33,75	4	45	6	
75	Б1.В.ДВ.01.08.06	Языки программирования высокого уровня	За	108	75,56	32		32		11,56			32,44			3	181	67	
76	<b>Б2.0.01</b>	<b>Учебная практика</b>	ЗаО	180	14							14	166			5		6	
77	<b>Б2.0.01.01(У)</b>	<b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b>	ЗаО	180	14							14	166			5	43	6	
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(6) За(10) ЗаО(4)																
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТоговая аттестация</b>			(План)																
<b>КАНИКУЛЫ</b>																	10		

№	Индекс	Наименование	Итого за 4 курс														Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов															з.е.	Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего						
ИТОГО (с факультативами)				<b>2160</b>														<b>60</b>	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>2160</b>														<b>60</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>57,8</b>																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>32,4</b>																	
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>23,1</b>																	
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>30,1</b>																	
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																			
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1944</b>	<b>948</b>	<b>352</b>	<b>48</b>	<b>314</b>		<b>176,8</b>	<b>40</b>	<b>869,2</b>	<b>17,2</b>	<b>126,8</b>	<b>54</b>	ТО: 31 1/6 Э: 4 1/2					
1	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	За(2)	<b>144</b>	73,52	16		36		21,52		70,48			4			1234567			
2	Б1.О.01.06	Правоведение	За	<b>72</b>	28,68	16				12,68		43,32			2		121	7			
3	Б1.О.01.07	Безопасность жизнедеятельности	За	<b>72</b>	44,84			36		8,84		27,16			2		93	7			
4	Б1.О.06	Модуль "Теоретическая физика"	Эк За	<b>216</b>	148,02	96		32		15,72		36,28	4,3	31,7	6			345678			
5	Б1.О.06.03	Термодинамика. Статистическая физика	Эк За	<b>216</b>	148,02	96		32		15,72		36,28	4,3	31,7	6		49	78			
6	Б1.О.08	Модуль "Естественно-научные дисциплины".	За(2)	<b>144</b>	89,68	56		16		17,68		54,32			4			8			
7	Б1.О.08.01	Астрофизика и космология	За	<b>72</b>	34,76	24				10,76		37,24			2		45	8			
8	Б1.О.08.02	Физическая химия	За	<b>72</b>	54,92	32		16		6,92		17,08			2		51	8			
9	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	Эк(4) За(6) ЗаО(2)	<b>1080</b>	600,63	264		208		113,48		350,52	15,15	128,85	30			5678			
10	Б1.В.ДВ.01.01.08	Квантовая теория рассеяния	ЗаО	<b>108</b>	62,12	32		16		14,12		45,88			3		48	7			
11	Б1.В.ДВ.01.01.09	Группы и алгебры Ли	Эк	<b>108</b>	59,02	16		32		6,72		17,28	4,3	31,7	3		49	7			
12	Б1.В.ДВ.01.01.10	Классические поля	Эк	<b>108</b>	72,46	32		32		4,16		3,84	4,3	31,7	3		47	7			
13	Б1.В.ДВ.01.01.11	Квантовая теория твердого тела	За	<b>72</b>	41,48	32				9,48		30,52			2		47	7			
14	Б1.В.ДВ.01.01.12	Квантовая теория систем многих частиц	Эк За	<b>144</b>	73,34	40		16		13,04		38,96	4,3	31,7	4		49	78			
15	Б1.В.ДВ.01.01.13	Релятивистская квантовая механика	За	<b>72</b>	41,48	16		16		9,48		30,52			2		49	7			
16	Б1.В.ДВ.01.01.14	Общая теория относительности	ЗаО	<b>108</b>	62,12	24		24		14,12		45,88			3		49	8			
17	Б1.В.ДВ.01.01.15	Принципы квантовой теории поля	Эк	<b>144</b>	64,17	24		24		13,92		46,08	2,25	33,75	4		49	8			
18	Б1.В.ДВ.01.01.16	Калибровочные теории	За	<b>72</b>	34,76	24				10,76		37,24			2		49	8			
19	Б1.В.ДВ.01.01.17	Компьютерные методы аналитических вычислений	За	<b>72</b>	34,76			24		10,76		37,24			2		44	8			
20	Б1.В.ДВ.01.01.18	Физика низкоразмерных систем	За	<b>72</b>	54,92	24		24		6,92		17,08			2		47	8			

21	Б1.В.ДВ.01.02	Оптика и спектроскопия	Эк(3) За(7) ЗаО(2)	1080	607,58	264	144	64		122,68		377,32	12,9	95,1	30		5678
22	Б1.В.ДВ.01.02.07	Квантовая теория рассеяния	ЗаО	108	62,12	32		16		14,12		45,88			3	48	7
23	Б1.В.ДВ.01.02.08	Теория атомных спектров	Эк	108	72,46	32		32		4,16		3,84	4,3	31,7	3	48	7
24	Б1.В.ДВ.01.02.09	Квантовая оптика	Эк За	180	94,78	72				18,48		53,52	4,3	31,7	5	48	78
25	Б1.В.ДВ.01.02.10	Эмиссионный анализ	За	72	41,48		32			9,48		30,52			2	48	7
26	Б1.В.ДВ.01.02.11	Спектрофотометрический и флуоресцентный анализ молекул	За	72	41,48		32			9,48		30,52			2	48	7
27	Б1.В.ДВ.01.02.12	Теоретические основы молекулярной спектроскопии	Эк За	144	87,58	56		16		11,28		24,72	4,3	31,7	4	48	78
28	Б1.В.ДВ.01.02.13	Диагностика плазмы	За	72	34,76	24				10,76		37,24			2	48	8
29	Б1.В.ДВ.01.02.14	Спектроскопия плазмы	За	72	41,48		32			9,48		30,52			2	48	8
30	Б1.В.ДВ.01.02.15	Фотофизика и фотохимия молекул	За	72	34,76	24				10,76		37,24			2	48	8
31	Б1.В.ДВ.01.02.16	Физика лазеров	ЗаО	180	96,68	24	48			24,68		83,32			5	48	8
32	Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	Эк(2) За(7) ЗаО(3)	1080	621,94	184	80	200	32	112,84		327,16	13,1	130,9	30		5678
33	Б1.В.ДВ.01.03.05	Семинар по физике плазмы	ЗаО	72	41,48				32	9,48		30,52			2	50	567
34	Б1.В.ДВ.01.03.06	Физика плазмы	Эк За	180	94,74	56		16		18,44		53,56	4,3	31,7	5	50	78
35	Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы физики твердого тела	За	72	54,92	32		16		6,92		17,08			2	50	7
36	Б1.В.ДВ.01.03.08	Квантовая электроника	Эк	108	59,02	16		32		6,72		17,28	4,3	31,7	3	50	7
37	Б1.В.ДВ.01.03.09	Мощная импульсная техника	За	72	54,92	32		16		6,92		17,08			2	50	7
38	Б1.В.ДВ.01.03.10	Моделирование процессов в плазме	За ЗаО	216	119,09			96		20,84		63,16	2,25	33,75	6	50	78
39	Б1.В.ДВ.01.03.11	Диагностика плазмы	За	72	34,76	24				10,76		37,24			2	48	8
40	Б1.В.ДВ.01.03.12	Спектроскопия плазмы	За	72	41,48		32			9,48		30,52			2	48	8
41	Б1.В.ДВ.01.03.13	Эмиссионная электроника	ЗаО	108	56,97	24		24		6,72		17,28	2,25	33,75	3	50	8
42	Б1.В.ДВ.01.03.14	Лабораторный практикум по низкотемпературной плазме	За	108	64,56		48			16,56		43,44			3	50	8
43	Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1	Эк(3) За(3) ЗаО(3)	1080	598,58	232		232		121,68		386,32	12,9	95,1	30		5678
44	Б1.В.ДВ.01.04.04	Языки программирования высокого уровня	Эк	144	79,66	32		32		11,36		32,64	4,3	31,7	4	181	67
45	Б1.В.ДВ.01.04.07	Офисное программирование	Эк	144	79,66	32		32		11,36		32,64	4,3	31,7	4	50	7
46	Б1.В.ДВ.01.04.08	Профессиональные издательские системы	За	72	54,92	32		16		6,92		17,08			2	45	7
47	Б1.В.ДВ.01.04.09	Технологии образовательных порталов	За	72	41,8	32				9,8		30,2			2	50	7
48	Б1.В.ДВ.01.04.10	Компьютерная графика и анимация	За ЗаО	216	137,68	32		80		25,68		78,32			6	50	78
49	Б1.В.ДВ.01.04.11	Численные методы и математическое моделирование	ЗаО	144	69,32	24		24		21,32		74,68			4	44	8
50	Б1.В.ДВ.01.04.12	Web-технологии	ЗаО	144	69,32	24		24		21,32		74,68			4	44	8

51	Б1.В.ДВ.01.04.13	Базы данных и банки знаний	Эк	144	66,22	24		24		13,92		46,08	4,3	31,7	4	44	8
52	Б1.В.ДВ.01.05	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2	Эк(2) За(2) ЗаО(4)	1080	626,28	168		336		113,48		354,52	8,8	99,2	30		5678
53	Б1.В.ДВ.01.05.06	Облачные технологии в учебном процессе	Эк	144	79,66	32		32		11,36		32,64	4,3	31,7	4	44	7
54	Б1.В.ДВ.01.05.07	Применение Интернет-технологий в обучении	ЗаО	144	69,32	16		32		21,32		74,68			4	44	7
55	Б1.В.ДВ.01.05.08	Педагогическая информатика	За ЗаО	252	163,76	32		104		27,76		88,24			7	50	78
56	Б1.В.ДВ.01.05.09	Методика решения задач по физике	За ЗаО	180	117,04	32		64		21,04		62,96			5	44	78
57	Б1.В.ДВ.01.05.10	Теория и практика физического эксперимента	Эк ЗаО	360	196,5	56		104		32		96	4,5	67,5	10	44	78
58	Б1.В.ДВ.01.06	Физика полупроводников	Эк(2) За(4) ЗаО(4)	1080	590,77	152	112	160	32	123,92		392,08	10,85	97,15	30		5678
59	Б1.В.ДВ.01.06.10	Физика полупроводников	ЗаО	180	116,84	64	32			20,84		63,16			5	51	7
60	Б1.В.ДВ.01.06.11	Теория роста кристаллов	ЗаО	108	56,42	32		16		6,17		17,83	2,25	33,75	3	51	7
61	Б1.В.ДВ.01.06.12	Дефекты в полупроводниках	Эк	108	58,47	16		32		6,17		17,83	4,3	31,7	3	51	7
62	Б1.В.ДВ.01.06.13	Компьютерное моделирование в физике полупроводников	За ЗаО	144	77,2			56		21,2		66,8			4	51	78
63	Б1.В.ДВ.01.06.14	Оптика полупроводников	ЗаО	108	61,48	16		32		13,48		46,52			3	51	7
64	Б1.В.ДВ.01.06.15	Спецлаборатория: материаловедение полупроводников	За	72	41,48		32			9,48		30,52			2	51	8
65	Б1.В.ДВ.01.06.16	Структура научного исследования	За	108	48,68			32	16,68			59,32			3	51	8
66	Б1.В.ДВ.01.06.17	Компьютерное моделирование материалов	За	72	36,62			24		12,62		35,38			2	51	8
67	Б1.В.ДВ.01.06.18	Физика полупроводниковых приборов	Эк	180	93,58	24	48			17,28		54,72	4,3	31,7	5	51	8
68	Б1.В.ДВ.01.07	Физика металлов	Эк(3) За(4) ЗаО(5)	1080	628,99	206	96	176	16	122,09		355,91	12,9	95,1	30		5678
69	Б1.В.ДВ.01.07.03	Рентгеноструктурный анализ	ЗаО	108	75,56		64			11,56		32,44			3	46	567
70	Б1.В.ДВ.01.07.09	Компьютерное моделирование многоатомных систем	За ЗаО	144	89,68	16		56		17,68		54,32			4	46	78
71	Б1.В.ДВ.01.07.10	Основы компьютерного моделирования в физике твердого тела	За	72	41,48	16		16		9,48		30,52			2	46	7
72	Б1.В.ДВ.01.07.11	Электронная микроскопия	ЗаО	108	40,15	38				2,15		67,85			3	46	7
73	Б1.В.ДВ.01.07.12	Теория дислокаций	Эк	108	68,27	32		16		15,97		8,03	4,3	31,7	3	46	7
74	Б1.В.ДВ.01.07.13	Дефекты в твердых телах	Эк	108	68,27	32		16		15,97		8,03	4,3	31,7	3	46	7
75	Б1.В.ДВ.01.07.14	Электронная микроскопия (лабораторный практикум)	За	72	41,48		32			9,48		30,52			2	46	8
76	Б1.В.ДВ.01.07.15	Электронная структура твердых тел	Эк	108	59,02	24		24		6,72		17,28	4,3	31,7	3	46	8
77	Б1.В.ДВ.01.07.16	Основные направления научных исследований в физике твердого тела	За	72	28,04				16	12,04		43,96			2	46	8
78	Б1.В.ДВ.01.07.17	Кинетика фазовых превращений	ЗаО	72	54,92	24		24		6,92		17,08			2	46	8





		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				208	259	243	62	32	30	61	30	31	60	28	32	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				206	249	240	60	30	30	60	30	30	60	28	32	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	75%	25%	96.2%	185	220	219	60	30	30	60	30	30	55	28	27	44	23	21	
B1.O	Обязательная часть				135	165	165	58	30	28	60	30	30	33	17	16	14	7	7	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				50	55	54	2		2				22	11	11	30	16	14	
B2	Практика	0%	100%	0%	15	20	15							5		5	10	7	3	
B2.O	Обязательная часть				15	20	15							5		5	10	7	3	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	3	2	2		1		1							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.6	-	60	57.5	-	59.6	59.8	-	55.9	60	-	58.2	57.3	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48.3	-	54	54	-	54	54	-	48	54	-	28.8	36	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					33.8	-	35.3	35.4	-	35.8	35.3	-	35.2	32.7	-	29	31.1	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.5	-	0.6	4	-	4	4.2	-	3.9	2.3	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4965.46	-	659.88	704.51	-	706.33	683.25	-	710.72	592.77	-	486.08	421.92	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	10	70	-	70	70	-	70	38	-			
		Блок Б2					54	-			-			-		14	-	24	16	
		Блок Б3					12	-			-			-			-		12	
		Блок ФТД					53.25	-	19.4		-		33.85	-			-			
		Итого по всем блокам					5084.71	-	679.28	704.51	-	706.33	717.1	-	710.72	606.77	-	510.08	449.92	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	6	2	4	6	2	4	4	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						9	5	4	6	4	2	8	5	3	9	6	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	2	1	4	2	2	5	2	3	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.48%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						68.8%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						60.47%													