

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»  
Школа естественных наук

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 04-18 от 21.06.2018

14.03.02

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Ядерные физика и технологии  
Физика атомного ядра и частиц

Кафедра: Академический департамент ядерных технологий

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	педагогическая

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

А.Н. Шушин

19 июня 2018 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 18.02.2016 № 235

## СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

/ П.В. Кузьмин/

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе Школы естественных наук

/ И.Л. Артемьева/

Руководитель образовательной программы

/ С.Э. Ширмовский/

## Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I															*				Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	
II															*				Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
III															*				Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	
IV															*				Э	Э	Э	К	К									Э	Э	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	18	18	36	17	18	35	17	18	35	17	7	24	130
Э	Экзаменационные сессии	2	3 2/6	5 2/6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	22 2/6
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								2	2		8	8	10
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	7 4/6	9 4/6	2	6	8	2	6	8	2	8	10	35 4/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	4□ (24 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	208
Студентов		25												
Групп		1												







-	Закрепленная кафедра		-
Наименование	Код	Наименование	Компетенции

**лины (модули)**

<b>Модуль изучения иностранного языка</b>			<b>ОК-7; ОК-13; ОК-19</b>
Иностранный язык	142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОК-13; ОК-19
Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)	142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОК-13; ОК-19
История	137	Департамент истории и археологии	ОК-16
Философия	140	Департамент философии и религиоведения	ОК-8
Безопасность жизнедеятельности	43	Безопасности жизнедеятельности в техносфере	ОПК-3
Физическая культура и спорт	152	Департамент физического воспитания	ОК-20
<b>Гуманитарный модуль</b>			<b>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-6; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-7</b>
Экономика	155	Департамент экономических наук	ОК-2; ОК-16
Социология	139	Департамент социальных и психологических наук	ОК-16
Риторика	76	Русского языка и литературы	ОК-1; ОК-6; ОК-9
Охрана интеллектуальной собственности	141	Академический департамент ядерных технологий	ОК-3; ОК-12; ОК-15; ОПК-2; ПК-1
Педагогика и психология в энтропийной оценке обучения	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-10; ОК-11; ОК-14; ПК-6; ПК-7
<b>Математический и естественно-научный модуль</b>			<b>ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-17; ОК-18; ОПК-1; ПК-1; ПК-2</b>
Математический анализ	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОК-8; ОПК-1
Алгебра и аналитическая геометрия	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1
Векторный и тензорный анализ	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1
Программирование и математическое моделирование	100	Компьютерных систем	ОК-17; ОК-18; ПК-2
Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1
Теория функций комплексного переменного	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1
Современные информационные технологии	105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-4; ОК-5; ПК-1
Экология	111	Экологии	ОПК-1
Химия	106	Общей, неорганической и элементоорганической химии	ОПК-1
<b>Модуль общей физики</b>			<b>ОПК-1; ПК-3</b>
Механика	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1; ПК-3
Электричество и магнетизм	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1; ПК-3
Оптика	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1; ПК-3
Молекулярная физика	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1; ПК-3
Атомная физика	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-3

**часть**

<b>Модуль проектной деятельности</b>			<b>ОК-1; ОК-8; ПК-1; ПК-5; ПК-6</b>
Основы проектной деятельности	141	Академический департамент ядерных технологий	ОК-8; ПК-6
Научно-исследовательское проектирование	141	Академический департамент ядерных технологий	ОК-1; ПК-1; ПК-5; ПК-6
<b>Обще инженерный модуль</b>			<b>ОК-5; ОК-12; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
Метрология, стандартизация и сертификация	103	Теоретической и ядерной физики	ОК-12; ПК-4
Соппротивление материалов	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-1
Материаловедение	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-1; ПК-1
Компьютерная графика	100	Компьютерных систем	ОК-5; ПК-2
Современные экологические проблемы и устойчивое развитие	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-5

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов						Сем. 1								
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное		По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	
Б1.В.02.06	Основы электротехники и промышленной электроники		6					3	3	36	108	108	36	72											
Б1.В.02.07	Современная промышленная электроника		7					3	3	36	108	108	18	90											
Б1.В.03	<b>Модуль теоретической физики</b>	<b>44556</b>	<b>7</b>	<b>6</b>			<b>44556</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		<b>864</b>	<b>864</b>	<b>486</b>	<b>144</b>	<b>234</b>	<b>168</b>							
Б1.В.03.01	Уравнения математической физики	4			4	4	4	4	4	36	144	144	72	36	36	<u>36</u>									
Б1.В.03.02	Теоретическая механика	4			4		4	4	4	36	144	144	72	27	45	<u>24</u>									
Б1.В.03.03	Квантовая механика	5			5		4	4	4	36	144	144	90	18	36	<u>18</u>									
Б1.В.03.04	Электродинамика	5			5		4	4	4	36	144	144	90	18	36	<u>36</u>									
Б1.В.03.05	Термодинамика и статистическая физика	7			7		4	4	4	36	144	144	72	27	45	<u>18</u>									
Б1.В.03.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	6	6		6		4	4	4	36	144	144	90	18	36	<u>36</u>									
Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту		23456								328	328	328												
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>8</b>			<b>8</b>		4	4			<b>144</b>	<b>144</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>45</b>										
Б1.В.ДВ.01.01	Позитронная аннигиляционная спектроскопия	8			8		4	4	4	36	144	144	49	50	45										
Б1.В.ДВ.01.02	Спектрометрия проб внешней среды	8			8		4	4	4	36	144	144	49	50	45										
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>7</b>			<b>7</b>		4	4			<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>12</b>									
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействия ионизирующего излучения с веществом	7			7		4	4	4	36	144	144	72	36	36	<u>12</u>									
Б1.В.ДВ.02.02	Биофизика	7			7		4	4	4	36	144	144	72	36	36	<u>12</u>									
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		<b>7</b>		<b>7</b>		3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>											
Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные методы радиационной безопасности	7			7		3	3	4	36	108	108	54	54											
Б1.В.ДВ.03.02	Медицинская электроника и измерительные преобразователи	7			7		3	3	4	36	108	108	54	54											
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		<b>8</b>		<b>8</b>		3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>49</b>	<b>59</b>		<b>14</b>									
Б1.В.ДВ.04.01	Ядерная физика и медицина	8			8		3	3	4	36	108	108	49	59		<u>14</u>									
Б1.В.ДВ.04.02	Радиационная биофизика	8			8		3	3	4	36	108	108	49	59		<u>14</u>									
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>3</b>					3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>									
Б1.В.ДВ.05.01	Введение в прикладную ядерную физику	3					3	3	4	36	108	108	54	18	36	<u>18</u>									
Б1.В.ДВ.05.02	История ядерной физики и технологий	3					3	3	4	36	108	108	54	18	36	<u>18</u>									
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>18</b>									
Б1.В.ДВ.06.01	Информационные технологии в ядерной физике	4			4		3	3	4	36	108	108	54	54		<u>18</u>									
Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование биологических процессов и систем	4			4		3	3	4	36	108	108	54	54		<u>18</u>									
Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>18</b>									
Б1.В.ДВ.07.01	Радиационная экология	5			5		3	3	4	36	108	108	54	54		<u>18</u>									
Б1.В.ДВ.07.02	Радиационный мониторинг	5			5		3	3	4	36	108	108	54	54		<u>18</u>									
Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>	<b>7</b>			<b>7</b>		4	4			<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>										
Б1.В.ДВ.08.01	Экспериментальные методы ядерной физики	7			7		4	4	4	36	144	144	72	36	36										
Б1.В.ДВ.08.02	Спектрометрия ионизирующих излучений	7			7		4	4	4	36	144	144	72	36	36										
Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>		<b>7</b>				3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>											
Б1.В.ДВ.09.01	Атомная энергетика	7					3	3	4	36	108	108	36	72											
Б1.В.ДВ.09.02	Ядерные материалы в современной энергетике	7					3	3	4	36	108	108	36	72											
Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>	<b>8</b>					3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>42</b>	<b>20</b>	<b>46</b>										
Б1.В.ДВ.10.01	Физика конденсированного состояния	8					3	3	4	36	108	108	42	20	46										
Б1.В.ДВ.10.02	Физика фундаментальных взаимодействий	8					3	3	4	36	108	108	42	20	46										
Б1.В.ДВ.11	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		3	3			<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>											
Б1.В.ДВ.11.01	Физические методы исследования вещества	5			5		3	3	4	36	108	108	54	54											
Б1.В.ДВ.11.02	Ядерные методы в биосистемах	5			5		3	3	4	36	108	108	54	54											
Б1.В.ДВ.12	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12</b>	<b>6</b>			<b>6</b>		4	4			<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>									
Б1.В.ДВ.12.01	Ядерная электроника	6			6		4	4	4	36	144	144	72	36	36	<u>36</u>									
Б1.В.ДВ.12.02	Ядерные технологии	6			6		4	4	4	36	144	144	72	36	36	<u>36</u>									







		Закрепленная кафедра			
Наименование	Код	Наименование	Компетенции		
Основы электротехники и промышленной электроники	100	Компьютерных систем	ОПК-1; ПК-3		
Современная промышленная электроника	102	Физики низкоразмерных структур	ПК-4		
<b>Модуль теоретической физики</b>			<b>ОПК-1; ПК-3; ПК-5</b>		
Уравнения математической физики	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-5		
Теоретическая механика	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-5		
Квантовая механика	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-5		
Электродинамика	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-5		
Термодинамика и статистическая физика	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-5		
Физика атомного ядра и элементарных частиц	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-3		
Элективные курсы по физической культуре и спорту	152	Департамент физического воспитания	ОК-20		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>ПК-3; ПК-4</b>		
Позитронная аннигиляционная спектроскопия	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
Спектрометрия проб внешней среды	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>ПК-3; ПК-4</b>		
Взаимодействия ионизирующего излучения с веществом	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
Биофизика	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>ОПК-3; ПК-4; ПК-5</b>		
Инструментальные методы радиационной безопасности	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-3; ПК-4; ПК-5		
Медицинская электроника и измерительные преобразователи	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-3; ПК-4; ПК-5		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>ОПК-3; ПК-4</b>		
Ядерная физика и медицина	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-3; ПК-4		
Радиационная биофизика	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-3; ПК-4		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>			<b>ОК-15; ПК-1</b>		
Введение в прикладную ядерную физику	103	Теоретической и ядерной физики	ОК-15; ПК-1		
История ядерной физики и технологий	141	Академический департамент ядерных технологий	ОК-15; ПК-1		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>			<b>ОПК-2; ПК-1; ПК-2</b>		
Информационные технологии в ядерной физике	141	Академический департамент ядерных технологий	ОПК-2; ПК-1; ПК-2		
Моделирование биологических процессов и систем	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-2; ПК-1; ПК-2		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>			<b>ОПК-3; ПК-4</b>		
Радиационная экология	141	Академический департамент ядерных технологий	ОПК-3; ПК-4		
Радиационный мониторинг	141	Академический департамент ядерных технологий	ОПК-3; ПК-4		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>			<b>ОПК-1; ПК-3</b>		
Экспериментальные методы ядерной физики	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-3		
Спектрометрия ионизирующих излучений	141	Академический департамент ядерных технологий	ОПК-1; ПК-3		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>			<b>ПК-1</b>		
Атомная энергетика	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-1		
Ядерные материалы в современной энергетике	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-1		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>			<b>ПК-5</b>		
Физика конденсированного состояния	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-5		
Физика фундаментальных взаимодействий	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-5		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11</b>			<b>ПК-3; ПК-4</b>		
Физические методы исследования вещества	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-3; ПК-4		
Ядерные методы в биосистемах	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-3		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12</b>			<b>ПК-3; ПК-4</b>		
Ядерная электроника	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
Ядерные технологии	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-3; ПК-4		





Наименование	с 3								Курс 4															
	Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13</b>	4	144	18		36		36	54																
Дозиметрия и радиационная безопасность	4	144	18		36		36	54																
Методы обеспечения радиационной безопасности	4	144	18		36		36	54																
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14</b>	3	108	18	36			54																	
Методы и устройства регистрации излучений	3	108	18	36			54																	
Физические методы спектроскопии	3	108	18	36			54																	
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.15</b>									4	144	36	36			27	45								
Спектрометрия и радиометрия ядерных излучений									4	144	36	36			27	45								
Атомная электронная и колебательная спектроскопия									4	144	36	36			27	45								
	27	1012	180	162	148		360	162	28	1008	162	126	144		414	162	10	360	63	42	35		129	91
	27	1012	180	162	148		360	162	30	1080	180	126	162		450	162	10	360	63	42	35		129	91

**ки**

**часть**

Учебная практика	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности																								
<b>Производственная практика</b>	5	180				36	144										14	504			36	18	450	
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	3	108				18	90																	
Научно-исследовательская работа																	2	72			36		36	
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	2	72				18	54																	
Преддипломная практика																	12	432				18	414	
	5	180				36	144										14	504			36	18	450	
	5	180				36	144										14	504			36	18	450	

**ственная итоговая аттестация**

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																	6	216				9	171	36
																	6	216				9	171	36
																	6	216				9	171	36

**ТИВЫ**

**часть**

Математическая статистика в эксперименте																	1	36			21		15	
Параллельное программирование	1	36			18		18																	
	1	36			18		18										1	36			21		15	
	1	36			18		18										1	36			21		15	

		Закрепленная кафедра			
Наименование	Код	Наименование	Компетенции		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13</b>			<b>ОПК-3; ПК-4</b>		
Дозиметрия и радиационная безопасность	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-3; ПК-4		
Методы обеспечения радиационной безопасности	141	Академический департамент ядерных технологий	ОПК-3; ПК-4		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14</b>			<b>ПК-3; ПК-4</b>		
Методы и устройства регистрации излучений	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
Физические методы спектроскопии	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.15</b>			<b>ПК-3; ПК-4</b>		
Спектрометрия и радиометрия ядерных излучений	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		
Атомная электронная и колебательная спектроскопия	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-3; ПК-4		

#### ки

#### часть

<b>Учебная практика</b>			<b>ОК-10; ОК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-5</b>		
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	103	Теоретической и ядерной физики	ОК-10; ОК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-5		
<b>Производственная практика</b>			<b>ОК-10; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7</b>		
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	103	Теоретической и ядерной физики	ОК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5		
Научно-исследовательская работа	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5		
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-6; ПК-7		
Преддипломная практика	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6		

#### ственная итоговая аттестация

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	103	Теоретической и ядерной физики	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7		
--	-----	--------------------------------	--	--	--

#### тивы

#### часть

Математическая статистика в эксперименте	141	Академический департамент ядерных технологий	ПК-1; ПК-5		
Параллельное программирование	100	Компьютерных систем	ПК-1		

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоемкость	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	2			2							
			103	+	2		0	0	0	0	0	
Вид практики: Производственная практика												
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	3	2			1	1/3						
			141	+	1	1/3	0	0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	3	2			2							
			103	+	2		0	0	0	0	0	
Преддипломная практика	4	2			8							
			103	+	8		0	0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	4	2			1	1/3						
			103	+	1	1/3	0	0	0	0	0	
Итого по факту					14	2/3						
Итого по плану					14	2/3						

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	ОК
ОК-2	готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	ОК
ОК-3	способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	ОК
ОК-4	способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	ОК
ОК-5	способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	ОК
ОК-6	способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	ОК
ОК-7	владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	ОК
ОК-8	владением культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК
ОК-9	способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	ОК
ОК-10	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе	ОК
ОК-11	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность	ОК
ОК-12	способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	ОК
ОК-13	готовностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	ОК
ОК-14	способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	-
ОК-15	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, демонстрировать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности	-
ОК-16	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы	-
ОК-17	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией	-
ОК-18	способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	-
ОК-19	владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	-
ОК-20	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
ОПК-2	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
ОПК-3	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Вид деятельности: научно-исследовательская		



ПК-1	способностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	ПК
ПК-2	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК
ПК-3	готовностью к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов	ПК
ПК-4	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК
ПК-5	готовностью к составлению отчета по выполненному заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок	ПК
Вид деятельности: педагогическая		
ПК-6	способностью к творческому научному мышлению, внедрению научных идей, результатов исследования	ПК
ПК-7	способностью к накоплению, систематизации и последовательному изложению материала в процессе педагогической и просветительской деятельности	ПК

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.01	Модуль изучения иностранного языка	ОК-7; ОК-13; ОК-19
Б1.Б.01.01	Иностранный язык	ОК-7; ОК-13; ОК-19
Б1.Б.01.02	Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)	ОК-7; ОК-13; ОК-19
Б1.Б.02	История	ОК-16
Б1.Б.03	Философия	ОК-8
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	ОПК-3
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	ОК-20
Б1.Б.06	Гуманитарный модуль	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-6; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.06.01	Экономика	ОК-2; ОК-16
Б1.Б.06.02	Социология	ОК-16
Б1.Б.06.03	Риторика	ОК-1; ОК-6; ОК-9
Б1.Б.06.04	Охрана интеллектуальной собственности	ОК-3; ОК-12; ОК-15; ОПК-2; ПК-1
Б1.Б.06.05	Педагогика и психология в образовательной оценке обучения	ОК-10; ОК-11; ОК-14; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.07	Математический и естественно-научный модуль	ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-17; ОК-18; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.07.01	Математический анализ	ОК-8; ОПК-1
Б1.Б.07.02	Алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-1
Б1.Б.07.03	Векторный и тензорный анализ	ОПК-1
Б1.Б.07.04	Программирование и математическое моделирование	ОК-17; ОК-18; ПК-2
Б1.Б.07.05	Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление	ОПК-1
Б1.Б.07.06	Теория функций комплексного переменного	ОПК-1
Б1.Б.07.07	Современные информационные технологии	ОК-4; ОК-5; ПК-1
Б1.Б.07.08	Экология	ОПК-1
Б1.Б.07.09	Химия	ОПК-1
Б1.Б.08	Модуль общей физики	ОПК-1; ПК-3
Б1.Б.08.01	Механика	ОПК-1; ПК-3
Б1.Б.08.02	Электричество и магнетизм	ОПК-1; ПК-3
Б1.Б.08.03	Оптика	ОПК-1; ПК-3
Б1.Б.08.04	Молекулярная физика	ОПК-1; ПК-3
Б1.Б.08.05	Атомная физика	ОПК-1; ПК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОК-12; ОК-15; ОК-20; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	ОК-1; ОК-8; ПК-1; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01.01	Основы проектной деятельности	ОК-8; ПК-6
Б1.В.01.02	Научно-исследовательское проектирование	ОК-1; ПК-1; ПК-5; ПК-6
Б1.В.02	Обще инженерный модуль	ОК-5; ОК-12; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-12; ПК-4
Б1.В.02.02	Сопrotивление материалов	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.02.03	Материаловедение	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.02.04	Компьютерная графика	ОК-5; ПК-2
Б1.В.02.05	Современные экологические проблемы и устойчивое развитие	ПК-5
Б1.В.02.06	Основы электротехники и промышленной электроники	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.02.07	Современная промышленная электроника	ПК-4
Б1.В.03	Модуль теоретической физики	ОПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.03.01	Уравнения математической физики	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.03.02	Теоретическая механика	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.03.03	Квантовая механика	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.03.04	Электродинамика	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.03.05	Термодинамика и статистическая физика	ОПК-1; ПК-5
Б1.В.03.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-20
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Позитронная аннигиляционная спектроскопия	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Спектрометрия проб внешней среды	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействия ионизирующего излучения с веществом	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Биофизика	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ПК-4; ПК-5

	Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные методы радиационной безопасности	ОПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б1.В.ДВ.03.02	Медицинская электроника и измерительные преобразователи	ОПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.04.01	Ядерная физика и медицина	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.04.02	Радиационная биофизика	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОК-15; ПК-1
	Б1.В.ДВ.05.01	Введение в прикладную ядерную физику	ОК-15; ПК-1
	Б1.В.ДВ.05.02	История ядерной физики и технологий	ОК-15; ПК-1
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.06.01	Информационные технологии в ядерной физике	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование биологических процессов и систем	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.07.01	Радиационная экология	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.07.02	Радиационный мониторинг	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-1; ПК-3
	Б1.В.ДВ.08.01	Экспериментальные методы ядерной физики	ОПК-1; ПК-3
	Б1.В.ДВ.08.02	Спектрометрия ионизирующих излучений	ОПК-1; ПК-3
	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-1
	Б1.В.ДВ.09.01	Атомная энергетика	ПК-1
	Б1.В.ДВ.09.02	Ядерные материалы в современной энергетике	ПК-1
	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-5
	Б1.В.ДВ.10.01	Физика конденсированного состояния	ПК-5
	Б1.В.ДВ.10.02	Физика фундаментальных взаимодействий	ПК-5
	Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.11.01	Физические методы исследования вещества	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.11.02	Ядерные методы в биосистемах	ПК-3
	Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.12.01	Ядерная электроника	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.12.02	Ядерные технологии	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.13	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.13.01	Дозиметрия и радиационная безопасность	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.13.02	Методы обеспечения радиационной безопасности	ОПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.14	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.14.01	Методы и устройства регистрации излучений	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.14.02	Физические методы спектроскопии	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.15	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.15	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.15.01	Спектрометрия и радиометрия ядерных излучений	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.15.02	Атомная электронная и колебательная спектроскопия	ПК-3; ПК-4
Б2		Практики	ОК-10; ОК-13; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В		Вариативная часть	ОК-10; ОК-13; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б2.В.01	Учебная практика	ОК-10; ОК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-5
	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОК-10; ОК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-5
	Б2.В.02	Производственная практика	ОК-10; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (в том числе технологическая практика)	ОК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	ПК-6; ПК-7
	Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б3.5	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б3.5.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОК-20; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД		Факультативы	ПК-1; ПК-5
	ФТД.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-5
	ФТД.В.01	Математическая статистика в эксперименте	ПК-1; ПК-5
	ФТД.В.02	Параллельное программирование	ПК-1

		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)				236	256	242	60	30	30	60	28	32	61	28	33	61	30	31		
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	30	30	60	28	32	60	28	32	60	30	30		
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	47.6%	210	213	212	60	30	30	57	28	29	55	28	27	40	30	10		
Б1.Б	Базовая часть				99	108	105	57	30	27	34	22	12	12	12		2	2			
Б1.В	Вариативная часть				105	111	107	3		3	23	6	17	43	16	27	38	28	10		
Б2	Практики	0%	100%	0%	18	24	22				3		3	5		5	14		14		
Б2.В	Вариативная часть				18	24	22				3		3	5		5	14		14		
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6		
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6		
ФТД	Факультативы				2	10	2							1		1	1		1		
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	2							1		1	1		1		
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					39.88%														
		в интерактивной форме					30%														
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)						53.9	-	54	54	-	54	53.5	-	54	53.3	-	54	53.9		
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)						52.9	-	54	54	-	54	51	-	54	54	-	54	45.5		
	в период гос. экзаменов							-			-			-			-				
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)						28.5	-	30.4	26	-	30.8	28	-	31.8	26	-	27.6	25.2		
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)						2.6	-		4	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-				
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							7	3	4		8	4	4		8	4	4	7	4	3
	ЗАЧЕТЫ (За)							11	6	5		10	5	5		11	6	5	6	5	1
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)							8	4	4		8	4	4		12	7	5	7	5	2
	РГР (РГР)											3	2	1							

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры			
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР					Контр оль
ИТОГО (с факультативами)				<b>1080</b>								<b>30</b>	20		<b>1152</b>									<b>30</b>	21 2/6		<b>2232</b>								<b>60</b>	41 2/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1080</b>								<b>30</b>			<b>1152</b>								<b>30</b>			<b>2232</b>							<b>60</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>54</b>											<b>54</b>											<b>54</b>											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>											<b>54</b>												<b>54</b>										
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>30,4</b>											<b>26</b>												<b>28,2</b>										
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>30,4</b>											<b>26</b>												<b>28,2</b>										
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														<b>4</b>												<b>2</b>										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>				<b>1080</b>	<b>547</b>	<b>182</b>	<b>72</b>	<b>293</b>		<b>425</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	ТО: 180 Э: 2		<b>1152</b>	<b>540</b>	<b>126</b>	<b>72</b>	<b>342</b>		<b>432</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	ТО: 180 Э: 3 1/3		<b>2232</b>	<b>1087</b>	<b>308</b>	<b>144</b>	<b>635</b>		<b>857</b>	<b>288</b>	<b>60</b>	ТО: 360 Э: 5 1/3		
1	Б1.Б.01	Модуль изучения иностранного языка	За	144	72			72		72			4	Экз	144	72			72		36	36	4		Экз За	288	144			144	108	36	8		1234		
2	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	За	144	72			72		72			4	Экз	144	72			72		36	36	4		Экз За	288	144			144	108	36	8		142		
3	Б1.Б.02	История												За	108	54	18		36		54		3		За	108	54	18		36	54		3		137		
4	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	За	108	36	18		18		72			3												За	108	36	18		18	72		3		43		
5	Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	За	72	70	2		68		2			2												За	72	70	2		68	2		2		152		
6	Б1.Б.06	Гуманитарный модуль	За	108	18			18		90			3												За	108	18			18	90		3		1457		
7	Б1.Б.06.03	Риторика	За	108	18			18		90			3												За	108	18			18	90		3		76		
8	Б1.Б.07	Математический и естественно-научный модуль	Экз(2) За(2) К(3)	468	243	126	18	99		153	72	13		Экз(2) За(2) К(3)	468	198	72	18	108		180	90	13		Экз(4) За(4) К(6)	936	441	198	36	207	333	162	26		1235		
9	Б1.Б.07.01	Математический анализ	Экз К	180	108	54		54		36	36	5		Экз К	180	72	36		36		54	54	5		Экз(2) К(2)	360	180	90		90	90	10		95			
10	Б1.Б.07.02	Алгебра и аналитическая геометрия	Экз	144	72	36		36		36	36	4		Экз К	108	54	18		36		18	36	3		Экз(2) К	252	126	54		72	54	72	7		95		
11	Б1.Б.07.04	Программирование и математическое моделирование	За К	72	36	18	18			36		2		За К	72	36	18	18			36		2		За(2) К(2)	144	72	36	36		72		4		100		
12	Б1.Б.07.07	Современные информационные технологии												За	108	36			36		72		3		За	108	36			36	72		3		105		
13	Б1.Б.07.08	Экология	За К	72	27	18		9		45		2												За К	72	27	18		9	45		2		111			
14	Б1.Б.08	Модуль общей физики	Экз К	180	108	36	54	18		36	36	5		Экз За К	252	108	36	54	18		90	54	7		Экз(2) За К(2)	432	216	72	108	36	126	90	12		12345		
15	Б1.Б.08.01	Механика	Экз К	180	108	36	54	18		36	36	5												Экз К	180	108	36	54	18	36	36	5		104			
16	Б1.Б.08.02	Электричество и магнетизм												Экз За К	252	108	36	54	18		90	54	7		Экз За К	252	108	36	54	18	90	54	7		104		
17	Б1.В.01	Модуль проектной деятельности												За	108	36			36		72		3		За	108	36			36	72		3		2367		
18	Б1.В.01.01	Основы проектной деятельности												За	108	36			36		72		3		За	108	36			36	72		3		141		
19	Б1.В.04	Элективные курсы по физической культуре и спорту												За	72	72			72						За	72	72			72					152		
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(3) За(6) К(4)											Экз(4) За(6) К(4)											Экз(7) За(12) К(8)											
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																		
<b>ГИА</b>			(План)																																		
<b>КАНИКУЛЫ</b>												2											7 4/6											9 4/6			





