

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 07-19 от 11.07.2019

44.04.01

Кафедра: Общей и экспериментальной физики

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

+	Виды профессиональной деятельности
+	педагогическая
+	научно-исследовательская
+	проектная
+	методическая
+	культурно-просветительская

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Педагогическое образование  
Физика, химия и информационное моделирование

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

### СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

 / Кузьмин П. В. /

И.о. заместителя директора по УВР ШЕН

 / Красицкая С. Г. /

Руководитель образовательной программы

 / Гнитецкая Т. Н. /

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по  
учебной  
воспитательной  
работе



Шушин А. Н.

19 г.



Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.			Итого акад.часов								Курс 1																		
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Сем. 1						Сем. 2													
																з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																			
<b>Базовая часть</b>																																			
Б1.Б.01	Английский для академических целей (English for Academic Purpose)	2	1			6	6	36	216	216	72	108	36	72		3				36	36			72		3				36	36			36	36
Б1.Б.02	<b>Профессиональный модуль</b>	<b>123</b>				10	<b>10</b>		<b>360</b>	<b>360</b>	<b>114</b>	<b>111</b>	<b>135</b>	<b>74</b>		3	<b>14</b>	<b>8</b>		<b>16</b>				<b>33</b>	<b>45</b>	3				<b>54</b>	<b>36</b>			<b>18</b>	<b>36</b>
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	1				3	3	36	108	108	30	33	45	8		3	14	8		16				33	45										
Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов	2				3	3	36	108	108	54	18	36	36												3			54	36			18	36	
Б1.Б.02.03	Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	3				4	4	36	144	144	30	60	54	30																					
						16	16		576	576	186	219	171	146		6	14	8		52	36			105	45	6			90	72			54	72	
<b>Вариативная часть</b>																																			
Б1.В.01	<b>Модуль проектной деятельности</b>			<b>1122</b>		12	<b>12</b>		<b>432</b>	<b>432</b>	<b>150</b>	<b>282</b>				6				<b>60</b>				<b>156</b>		6			<b>90</b>				<b>126</b>		
Б1.В.01.01	Проектная деятельность			12		6	6	36	216	216	84	132				3				30				78		3			54				54		
Б1.В.01.02	Информационное общество и проблемы содержания курсов физики, химии и информатики			1		3	3	36	108	108	30	78				3				30				78											
Б1.В.01.03	Современные проблемы обучения физике, химии и информатике			2		3	3	36	108	108	36	72														3			36					72	
Б1.В.02	<b>Модуль "Психология и мировоззрение"</b>	<b>2</b>		<b>22</b>		9	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>104</b>	<b>184</b>	<b>36</b>	<b>77</b>												9	<b>52</b>	<b>25</b>		<b>52</b>	<b>52</b>		<b>184</b>	<b>36</b>	
Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства	2				3	3	36	108	108	36	36	36	18												3	18			18	18		36	36	
Б1.В.02.02	Естественнонаучная и информационная картины мира			2		3	3	36	108	108	36	72		27												3	18	9		18	18		72		
Б1.В.02.03	Метапредметное содержание феномена понимания			2		3	3	36	108	108	32	76		32												3	16	16		16	16		76		
Б1.В.03	Статистическая обработка результатов педагогических исследований	1	2			6	6	36	216	216	48	114	54			3	14			16				24	54	3			18				90		
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>				3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>90</b>				3				<b>18</b>				<b>90</b>											
Б1.В.ДВ.01.01	Основы астрономии		1			3	3	36	108	108	18	90				3				18				90											
Б1.В.ДВ.01.02	Как химия объясняет и изменяет окружающий мир		1			3	3	36	108	108	18	90				3				18				90											
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>3</b>				3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>78</b>																							
Б1.В.ДВ.02.01	Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении		3			3	3	36	108	108	30	78																							
Б1.В.ДВ.02.02	Понимание		3			3	3	36	108	108	30	78																							
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>			5	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>84</b>	<b>36</b>	<b>30</b>																					
Б1.В.ДВ.03.01	Методика обучения физике	4	3			5	5	36	180	180	60	84	36	30																					
Б1.В.ДВ.03.02	Методика обучения химии	4	3			5	5	36	180	180	60	84	36	30																					
Б1.В.ДВ.03.03	Методика обучения информатике	4	3			5	5	36	180	180	60	84	36	30																					
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>3</b>			<b>3</b>	4	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>9</b>																					
Б1.В.ДВ.04.01	Методика физического эксперимента	3			3	4	4	36	144	144	44	64	36	9																					
Б1.В.ДВ.04.02	Методика химического эксперимента	3			3	4	4	36	144	144	44	64	36	9																					
Б1.В.ДВ.04.03	Методы разработки информационной образовательной среды	3			3	4	4	36	144	144	44	64	36	9																					
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>1</b>				6	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>44</b>	<b>109</b>	<b>63</b>			6	<b>14</b>			<b>30</b>				<b>109</b>	<b>63</b>										
Б1.В.ДВ.05.01	Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам	1				6	6	36	216	216	44	109	63			6	14			30				109	63										
Б1.В.ДВ.05.02	Психология в методах обучения информатике	1				6	6	36	216	216	44	109	63			6	14			30				109	63										
						48	48		1728	1728	498	1005	225	116		18	28			124				379	117	18	52	25		160	52		400	36	
						64	64		2304	2304	684	1224	396	262		24	42	8		176	36			484	162	24	52	25		250	124		454	108	

Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции			
	Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование				
	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР				СР	Конт роль	
<b>Физика (модули)</b>																						
Английский для академических целей (English for Academic Purpose)																		142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОК-1		
<b>Профессиональный модуль</b>	4	14	14			16	16			60	54									<b>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5</b>		
Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке																			104	Общей и экспериментальной физики	ОК-2; ОК-6; ОК-12; ОК-2; ОК-3	
Методы теории графов в моделировании содержания курсов																			104	Общей и экспериментальной физики	ОК-1; ОК-4; ОК-8; ОК-9; ОК-4	
Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	4	14	14			16	16			60	54								104	Общей и экспериментальной физики	ОК-3; ОК-5; ОК-10; ОК-11; ОК-5	
	4	14	14			16	16			60	54											
<b>АСТ</b>																						
<b>Модуль проектной деятельности</b>																				<b>ОК-3; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОК-20; ОК-22; ОК-23</b>		
Проектная деятельность																			104	Общей и экспериментальной физики	ОК-3; ОК-7; ОК-9; ОК-20; ОК-23	
Информационное общество и проблемы содержания курсов физики, химии и информатики																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-2; ПК-6	
Современные проблемы обучения физике, химии и информатике																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-2; ПК-5; ПК-20; ПК-22	
<b>Модуль "Психология и мировоззрение"</b>																				<b>ОК-2; ОК-3; ОК-6; ОК-10; ОК-19; ОК-21; ОК-22</b>		
Психология подросткового лидерства																			104	Общей и экспериментальной физики	ОК-2; ОК-3; ОК-10; ОК-21	
Естественнонаучная и информационная картины мира																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-19; ПК-21; ПК-22	
Метапредметное содержание феномена понимания																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-6; ПК-10; ПК-21	
Статистическая обработка результатов педагогических исследований																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-1; ПК-6; ПК-8	
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>																				<b>ПК-21; ПК-22</b>		
Основы астрономии																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-21; ПК-22	
Как химия объясняет и изменяет окружающий мир																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-21; ПК-22	
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	3					30				78										<b>ОК-10; ОК-1; ОК-22</b>		
Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении	3					30				78									104	Общей и экспериментальной физики	ОК-10; ОК-1; ОК-22	
Понимание	3					30				78									104	Общей и экспериментальной физики	ПК-3; ПК-10; ПК-21	
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	2	14				14	14			44		3		18	16	14		40	36		<b>ПК-4; ПК-12</b>	
Методика обучения физике	2	14				14	14			44		3		18	16	14		40	36	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-4; ПК-12
Методика обучения химии	2	14				14	14			44		3		18	16	14		40	36	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-4; ПК-12
Методика обучения информатике	2	14				14	14			44		3		18	16	14		40	36	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-4; ПК-12
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	4	14		30	9					64	36										<b>ПК-11; ПК-14</b>	
Методика физического эксперимента	4	14		30	9					64	36									104	Общей и экспериментальной физики	ПК-11; ПК-14
Методика химического эксперимента	4	14		30	9					64	36									104	Общей и экспериментальной физики	ПК-11; ПК-14
Методы разработки информационной образовательной среды	4	14		30	9					64	36									104	Общей и экспериментальной физики	ПК-11; ПК-14
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>																					<b>ПК-13; ПК-14; ПК-23</b>	
Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам																				104	Общей и экспериментальной физики	ПК-13; ПК-14; ПК-23
Психология в методах обучения информатике																				104	Общей и экспериментальной физики	ПК-13; ПК-14; ПК-23
	9	28		30	9	44	14			186	36	3		18	16	14		40	36			
	13	42	14	30	9	60	30			246	90	3		18	16	14		40	36			



Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции		
	Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование			
	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР				СР	Конт роль
<b>си, в том числе научно-исследовательска</b>																					
<b>ась</b>																					
Производственная практика	15					74		36	430		23				92	36	700		104	Общей и экспериментальной физики	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Научно-исследовательская работа																			104	Общей и экспериментальной физики	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Проектный семинар: Количественная оценка междисциплинарности содержания разделов курсов физики, химии и информатики	3					74			34										104	Общей и экспериментальной физики	ОК-3; ПК-8; ПК-9
Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении											3				56		52		104	Общей и экспериментальной физики	ПК-1; ПК-8; ПК-9
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности																			104	Общей и экспериментальной физики	ОК-1; ОК-8; ОПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	9							18	306										104	Общей и экспериментальной физики	ОК-4; ОК-6; ОК-9; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Научно-исследовательская работа											5				36		144		104	Общей и экспериментальной физики	ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности																			104	Общей и экспериментальной физики	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-9; ОК-11; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	3							18	90										104	Общей и экспериментальной физики	ОК-10; ОК-11; ОПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности											3					18	90		104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-3; ОПК-4; ПК-13; ПК-14
Преддипломная практика											12					18	414		104	Общей и экспериментальной физики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
	15					74		36	430		23				92	36	700				
	15					74		36	430		23				92	36	700				
<b>ственная итоговая аттестация</b>																					
<b>З</b>																					
Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											6				9	171	36		104	Общей и экспериментальной 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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
											6				9	171	36				
											6				9	171	36				
<b>ИВЫ</b>																					
<b>ась</b>																					
Инновационный менеджмент в образовании																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-13; ПК-21; ПК-22
Междисциплинарная естественнонаучная картина мира																			104	Общей и экспериментальной физики	ПК-19; ПК-23

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоёмкость	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Производственная практика												
Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	1	2			4							
			104	+	4		0	0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	1	2			2							
			104	+	2		0	0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	2	1			6							
			104	+	6		0	0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	2	1			2							
			104	+	2		0	0	0	0	0	
Преддипломная практика	2	2			8							
			104	+	8		0	0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности	2	2			2							
			104	+	2		0	0	0	0	0	
Научно-исследовательская работа	2	2			3	1/3						
			104	+	3	1/3	0	0	0	0	0	
Вид практики: Научно-исследовательская работа												
Научно-исследовательская работа	1	1			2							
			104	+	2		0	0	0	0	0	
Проектный семинар: Количественная оценка междисциплинарности содержания разделов курсов физики, химии и информатики	2	1			2							
			104	+	2		0	0	0	0	0	
Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении	2	2			2							
			104	+	2		0	0	0	0	0	
Итого по факту					33	1/3						
Итого по плану					33	1/3						

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	
Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.03	Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.01	Проектная деятельность	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(Н)	Проектный семинар: Количественная оценка междисциплинарности содержания разделов курсов физики, химии и информатики	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.03	Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	ОК
Б1.Б.01	Английский для академических целей (English for Academic Purpose)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК



Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.03	Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-11	способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.03	Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-12	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Английский для академических целей (English for Academic Purpose)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	ОПК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	

Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.09(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру	ОПК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.09(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью к оформлению и презентации результатов профессиональной и научной деятельности, в том числе с использованием комплекса современных информационно-коммуникационных и технических средств	ОПК
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	
Б1.Б.02.03	Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: педагогическая		
ПК-1	способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	ПК
Б1.В.03	Статистическая обработка результатов педагогических исследований	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Н)	Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.02	Информационное общество и проблемы содержания курсов физики, химии и информатике	
Б1.В.01.03	Современные проблемы обучения физике, химии и информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	способностью руководить исследовательской работой обучающихся	ПК
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	
Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства	
Б1.В.ДВ.02.02	Понимание	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Методика обучения физике	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика обучения химии	
Б1.В.ДВ.03.03	Методика обучения информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	

Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	готовностью организовывать и осуществлять образовательную деятельность с учетом региональных особенностей и специфики среды образовательных организаций	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.03	Современные проблемы обучения физике, химии и информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-6	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.02	Информационное общество и проблемы содержания курсов физики, химии и информатики	
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	
Б1.В.02.03	Метапредметное содержание феномена понимания	
Б1.В.03	Статистическая обработка результатов педагогических исследований	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-7	готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.01	Проектная деятельность	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	способностью осуществлять количественные научные исследования в сфере образования	ПК
Б1.В.03	Статистическая обработка результатов педагогических исследований	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(Н)	Проектный семинар: Количественная оценка междисциплинарности содержания разделов курсов физики, химии и информатики	
Б2.В.01.03(Н)	Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении	
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: проектная		
ПК-9	способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.01	Проектная деятельность	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(Н)	Проектный семинар: Количественная оценка междисциплинарности содержания разделов курсов физики, химии и информатики	
Б2.В.01.03(Н)	Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	

Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	ПК
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	
Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства	
Б1.В.02.03	Метапредметное содержание феномена понимания	
Б1.В.ДВ.02.02	Понимание	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Методика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.02	Методика химического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.03	Методы разработки информационной образовательной среды	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-12	готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Методика обучения физике	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика обучения химии	
Б1.В.ДВ.03.03	Методика обучения информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: методическая		
ПК-13	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	ПК
Б1.В.ДВ.05.01	Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология в методах обучения информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.09(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Инновационный менеджмент в образовании	
ПК-14	готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Методика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.02	Методика химического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.03	Методы разработки информационной образовательной среды	
Б1.В.ДВ.05.01	Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология в методах обучения информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.09(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: культурно-просветительская		
ПК-19	способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения	ПК
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	
Б1.В.02.02	Естественнонаучная и информационная картины мира	
Б2.В.01	Производственная практика	

Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Междисциплинарная естественнонаучная картина мира	
ПК-20	готовностью разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.01	Проектная деятельность	
Б1.В.01.03	Современные проблемы обучения физике, химии и информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-21	способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	ПК
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	
Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства	
Б1.В.02.02	Естественнонаучная и информационная картины мира	
Б1.В.02.03	Метапредметное содержание феномена понимания	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы астрономии	
Б1.В.ДВ.01.02	Как химия объясняет и изменяет окружающий мир	
Б1.В.ДВ.02.02	Понимание	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Инновационный менеджмент в образовании	
ПК-22	готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.03	Современные проблемы обучения физике, химии и информатике	
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	
Б1.В.02.02	Естественнонаучная и информационная картины мира	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы астрономии	
Б1.В.ДВ.01.02	Как химия объясняет и изменяет окружающий мир	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Инновационный менеджмент в образовании	
ПК-23	способностью формировать художественно-культурную среду	ПК
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	
Б1.В.01.01	Проектная деятельность	
Б1.В.ДВ.05.01	Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология в методах обучения информатике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Междисциплинарная естественнонаучная картина мира	

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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.01	Английский для академических целей (English for Academic Purpose)	ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	ОК-2; ОК-6; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов	ОК-1; ОК-4; ОК-8; ОК-9; ОПК-4
Б1.Б.02.03	Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	ОК-3; ОК-5; ОК-10; ОК-11; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	ОК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-20; ПК-22; ПК-23
Б1.В.01.01	Проектная деятельность	ОК-3; ПК-7; ПК-9; ПК-20; ПК-23
Б1.В.01.02	Информационное общество и проблемы содержания курсов физики, химии и информатики	ПК-2; ПК-6
Б1.В.01.03	Современные проблемы обучения физике, химии и информатике	ПК-2; ПК-5; ПК-20; ПК-22
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	ОК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-10; ПК-19; ПК-21; ПК-22
Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства	ОК-2; ПК-3; ПК-10; ПК-21
Б1.В.02.02	Естественнонаучная и информационная картины мира	ПК-19; ПК-21; ПК-22
Б1.В.02.03	Метапредметное содержание феномена понимания	ПК-6; ПК-10; ПК-21
Б1.В.03	Статистическая обработка результатов педагогических исследований	ПК-1; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-21; ПК-22
Б1.В.ДВ.01.01	Основы астрономии	ПК-21; ПК-22
Б1.В.ДВ.01.02	Как химия объясняет и изменяет окружающий мир	ПК-21; ПК-22
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-10; ПК-1; ПК-22
Б1.В.ДВ.02.01	Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении	ОК-10; ПК-1; ПК-22
Б1.В.ДВ.02.02	Понимание	ПК-3; ПК-10; ПК-21
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-4; ПК-12
Б1.В.ДВ.03.01	Методика обучения физике	ПК-4; ПК-12
Б1.В.ДВ.03.02	Методика обучения химии	ПК-4; ПК-12
Б1.В.ДВ.03.03	Методика обучения информатике	ПК-4; ПК-12
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-11; ПК-14
Б1.В.ДВ.04.01	Методика физического эксперимента	ПК-11; ПК-14
Б1.В.ДВ.04.02	Методика химического эксперимента	ПК-11; ПК-14
Б1.В.ДВ.04.03	Методы разработки информационной образовательной среды	ПК-11; ПК-14

Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-13; ПК-14; ПК-23
Б1.В.ДВ.05.01	Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам	ПК-13; ПК-14; ПК-23
Б1.В.ДВ.05.02	Психология в методах обучения информатике	ПК-13; ПК-14; ПК-23
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В.01	Производственная практика	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.01.02(Н)	Проектный семинар: Количественная оценка междисциплинарности содержания разделов курсов физики, химии и информатики	ОК-3; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01.03(Н)	Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении	ПК-1; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности	ОК-1; ОК-8; ОПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности	ОК-4; ОК-6; ОК-9; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа	ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-9; ОК-11; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности	ОК-10; ОК-11; ОПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В.01.09(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности	ОПК-3; ОПК-4; ПК-13; ПК-14
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
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-12; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б3.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-12; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), 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-12; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
ФТД	Факультативы	ПК-13; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-13; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23
ФТД.В.01	Инновационный менеджмент в образовании	ПК-13; ПК-21; ПК-22
ФТД.В.02	Междисциплинарная естественнонаучная картина мира	ПК-19; ПК-23







		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				110	142	126	66	30	36	60	28	32	
	Итого по ОП (без факультативов)				108	132	120	60	27	33	60	28	32	
Б1	Дисциплины (модули)	25%	75%	43.7%	57	66	64	48	24	24	16	13	3	
Б1.Б	Базовая часть				9	18	16	12	6	6	4	4		
Б1.В	Вариативная часть				48	48	48	36	18	18	12	9	3	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	45	57	50	12	3	9	38	15	23	
Б2.В	Вариативная часть				45	57	50	12	3	9	38	15	23	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6	
ФТД	Факультативы				2	10	6	6	3	3				
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	6	6	3	3				
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					19.89%							
		в интерактивной форме					38.3%							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.7		-	54	54	-	54	51.5
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49.5		-	54	54	-	45	36
		в период гос. экзаменов							-			-		
		Контактная работа					16.2		-	14.6	17.8	-	15	17.8
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							6	3	3	4	2	2
		ЗАЧЕТЫ (За)							3	2	1	2	2	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							7	2	5	4	2	2
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)										1	1	