

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

А.Н. Шушин

2018 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

П. В. Кузьмин
/ П. В. Кузьмин/

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе Школы естественных наук

И. Л. Артемьева
/ И. Л. Артемьева/

Руководитель образовательной программы

Т. Н. Гнитецкая
/ Т. Н. Гнитецкая/

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																*	Н	Н	Э	Э	Э	К	К																							Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К																		
II																*	П	П	Э	Э	К	К																																Э	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	15	18	33	15	7	22	55
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	2	1	3	8
Н	Научно-исслед. работа	2		2				2
П	Производственная практика		4	4	2	10	12	16
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	2	5	7	2	8	10	17
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	2□ (12 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	52	22	30	52	104
Студентов		15						
Групп		1						

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов							Сем. 1										Конт роль					
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР								
																								Конт роль	Лек		Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР
Блок 1. Дисциплины (модули)																															
Базовая часть																															
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								
Б1.Б.02	Профессиональный модуль	123				10	10		360	360	114	111	135	74		3	14	8		16		33	45								
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																	
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							
Вариативная часть																															
Б1.В.01	Модуль проектной деятельности				1122	12	12		432	432	150	282				6				60			156								
Б1.В.01.01	Проектная деятельность				12	6	6	36	216	216	84	132				3				30			78								
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																			
Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"	2			22	9	9		324	324	104	184	36	77																	
Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства	2				3	3	36	108	108	36	36	36	18																	
Б1.В.02.02	Естественнонаучная и информационная картины мира				2	3	3	36	108	108	36	72		27																	
Б1.В.02.03	Метапредметное содержание феномена понимания				2	3	3	36	108	108	32	76		32																	
Б1.В.03	Статистическая обработка результатов педагогических исследований	1	2			6	6	36	216	216	48	114	54		3	14				16			24	54							
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1				3	3		108	108	18	90			3					18			90								
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	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3				3	3		108	108	30	78																			
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	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	4	3			5	5		180	180	60	84	36	30																	
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	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3				3	4	4	144	144	44	64	36	9																	
Б1.В.ДВ.04.01	Методика физического эксперимента	3				3	4	4	36	144	44	64	36	9																	
Б1.В.ДВ.04.02	Методика химического эксперимента	3				3	4	4	36	144	44	64	36	9																	
Б1.В.ДВ.04.03	Методы разработки информационной образовательной среды	3				3	4	4	36	144	44	64	36	9																	
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	1				6	6		216	216	44	109	63		6	14				30			109	63							
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							
						64	64		2304	2304	684	1224	396	262		24	42	8			176	36		484	162						

Наименование	Сем. 2									Сем. 3									Сем. 4								
	Сем. 2									Сем. 3									Сем. 4								
	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	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

лины (модули)

Английский для академических целей (English for Academic Purpose)	3				36	36		36	36																		
Профессиональный модуль	3				54	36		18	36	4	14	14			16	16		60	54								
Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке																											
Методы теории графов в моделировании содержания курсов	3				54	36		18	36																		
Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики										4	14	14			16	16		60	54								
	6				90	72		54	72	4	14	14			16	16		60	54								

асть

Модуль проектной деятельности	6				90			126																			
Проектная деятельность	3				54			54																			
Информационное общество и проблемы содержания курсов физики, химии и информатики																											
Современные проблемы обучения физике, химии и информатике	3				36			72																			
Модуль "Психология и мировоззрение"	9	52	25		52	52		184	36																		
Психология подросткового лидерства	3	18			18	18		36	36																		
Естественнонаучная и информационная картины мира	3	18	9		18	18		72																			
Метапредметное содержание феномена понимания	3	16	16		16	16		76																			
Статистическая обработка результатов педагогических исследований	3				18			90																			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																											
Основы астрономии																											
Как химия объясняет и изменяет окружающий мир																											
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2										3					30			78									
Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении										3					30			78									
Понимание										3					30			78									
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3										2	14				14	14		44		3		18	16	14		40	36
Методика обучения физике										2	14				14	14		44		3		18	16	14		40	36
Методика обучения химии										2	14				14	14		44		3		18	16	14		40	36
Методика обучения информатике										2	14				14	14		44		3		18	16	14		40	36
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4										4	14		30	9				64	36								
Методика физического эксперимента										4	14		30	9				64	36								
Методика химического эксперимента										4	14		30	9				64	36								
Методы разработки информационной образовательной среды										4	14		30	9				64	36								
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5																											
Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам																											
Психология в методах обучения информатике																											
	18	52	25		160	52		400	36	9	28		30	9	44	14	186	36	3		18	16	14		40	36	
	24	52	25		250	124		454	108	13	42	14	30	9	60	30	246	90	3		18	16	14		40	36	

		Закрепленная кафедра	
Наименование	Код	Наименование	Компетенции

лины (модули)

Английский для академических целей (English for Academic Purpose)	142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОПК-1
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
Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-2; ОК-6; ОК-12; ОПК-2; ОПК-3
Методы теории графов в моделировании содержания курсов	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-1; ОК-4; ОК-8; ОК-9; ОПК-4
Информационное моделирование содержания естественнонаучных курсов и информатики	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-3; ОК-5; ОК-10; ОК-11; ОПК-5

асть

Модуль проектной деятельности			ОК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-20; ПК-22; ПК-23
Проектная деятельность	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-3; ПК-7; ПК-9; ПК-20; ПК-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
Модуль "Психология и мировоззрение"			ОК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-10; ПК-19; ПК-21; ПК-22
Психология подросткового лидерства	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-2; ПК-3; ПК-10; ПК-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
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			ПК-21; ПК-22
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
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			ОК-10; ПК-1; ПК-22
Применение программ пакета Microsoft office в предметном обучении	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-10; ПК-1; ПК-22
Понимание	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-3; ПК-10; ПК-21
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			ПК-4; ПК-12
Методика обучения физике	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-4; ПК-12
Методика обучения химии	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-4; ПК-12
Методика обучения информатике	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-4; ПК-12
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			ПК-11; ПК-14
Методика физического эксперимента	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-11; ПК-14
Методика химического эксперимента	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-11; ПК-14
Методы разработки информационной образовательной среды	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-11; ПК-14
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			ПК-13; ПК-14; ПК-23
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

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов								Сем. 1										
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль		
																									Сем. 1	
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																										
Вариативная часть																										
Б2.В.01	Производственная практика			12233 34444		50	50		1800	1800	292	1508				3								18	90	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа			1		3	3	36	108	108	18	90				3								18	90	
Б2.В.01.02(Н)	Проектный семинар: Количественная оценка междисциплинарности содержания разделов курсов физики, химии и информатики			3		3	3	36	108	108	74	34														
Б2.В.01.03(Н)	Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении			4		3	3	36	108	108	56	52														
Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности			2		3	3	36	108	108	18	90														
Б2.В.01.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта педагогической деятельности			3		9	9	36	324	324	18	306														
Б2.В.01.06(П)	Научно-исследовательская работа			4		5	5	36	180	180	36	144														
Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности			2		6	6	36	216	216	18	198														
Б2.В.01.08(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта культурно-просветительской деятельности			3		3	3	36	108	108	18	90														
Б2.В.01.09(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта методической деятельности			4		3	3	36	108	108	18	90														
Б2.В.01.10(П)	Преддипломная практика			4		12	12	36	432	432	18	414														
						50	50		1800	1800	292	1508				3							18	90		
						50	50		1800	1800	292	1508				3							18	90		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																										
Базовая часть																										
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	4				6	6	36	216	216	9	171	36													
						6	6		216	216	9	171	36													
						6	6		216	216	9	171	36													
ФТД. Факультативы																										
Вариативная часть																										
ФТД.В.01	Инновационный менеджмент в образовании		1			3	3	36	108	108	36	72				3	8			28					72	
ФТД.В.02	Междисциплинарная естественнонаучная картина мира		2			3	3	36	108	108	36	72														
						6	6		216	216	72	144				3	8			28				72		
						6	6		216	216	72	144				3	8			28				72		

-	Закрепленная кафедра		-
Наименование	Код	Наименование	Компетенции

и, в том числе научно-исследовательская

асть

Производственная практика			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	104	Общей и экспериментальной физики	ОК-3; ПК-8; ПК-9
Проектный семинар: Энтропийная оценка содержания курса в его графовом представлении	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	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	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	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	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-3; ОПК-4; ПК-13; ПК-14
Преддипломная практика	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

ственная итоговая аттестация

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	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
--	-----	----------------------------------	--

ивы

асть

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 информатики	
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

		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	

№	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	Всего	
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	20		1296								36	24		2376							66	44					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27			1188								33			2160						60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											54											54													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54												54												
	Аудиторная нагрузка			14,6											16,8												15,7												
	Контактная работа			14,6											17,8												16,2												
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				972	254	50		204		556	162	27	ТО: 15 Э: 3		1080	356	60		278	18	616	108	30	ТО: 18 Э: 2		2052	610	110		482	18	##	270	57	ТО: 33 Э: 5				
1	Б1.Б.01	Английский для академических целей (English for Academic Purpose)	За	108	36			36		72		3		Экз	108	36			36		36	36	3		Экз За	216	72			72		108	36	6		142	12		
2	Б1.Б.02	Профессиональный модуль	Экз	108	30	14		16		33	45	3		Экз	108	54			54		18	36	3		Экз(2)	216	84	14		70		51	81	6			123		
3	Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в естественнонаучной подготовке	Экз	108	30	14		16		33	45	3													Экз	108	30	14		16		33	45	3			104	1	
4	Б1.Б.02.02	Методы теории графов в моделировании содержания курсов												Экз	108	54			54		18	36	3		Экз	108	54			54		18	36	3			104	2	
5	Б1.В.01	Модуль проектной деятельности	ЗаО(2)	216	60			60		156		6		ЗаО(2)	216	90			90		126		6		ЗаО(4)	432	150			150		282		12			12		
6	Б1.В.01.01	Проектная деятельность	ЗаО	108	30			30		78		3		ЗаО	108	54			54		54		3		ЗаО(2)	216	84			84		132		6			104	12	
7	Б1.В.01.02	Информационное общество и проблемы содержания курсов физики, химии и информатики	ЗаО	108	30			30		78		3													ЗаО	108	30			30		78		3			104	1	
8	Б1.В.01.03	Современные проблемы обучения физике, химии и информатике												ЗаО	108	36			36		72		3		ЗаО	108	36			36		72		3			104	2	
9	Б1.В.02	Модуль "Психология и мировоззрение"												Экз ЗаО(2)	324	104	52		52		184	36	9		Экз ЗаО(2)	324	104	52		52		184	36	9				2	
10	Б1.В.02.01	Психология подросткового лидерства												Экз	108	36	18		18		36	36	3		Экз	108	36	18		18		36	36	3			104	2	
11	Б1.В.02.02	Естественнонаучная и информационная картины мира												ЗаО	108	36	18		18		72		3		ЗаО	108	36	18		18		72		3			104	2	
12	Б1.В.02.03	Метапредметное содержание феномена понимания												ЗаО	108	32	16		16		76		3		ЗаО	108	32	16		16		76		3			104	2	
13	Б1.В.03	Статистическая обработка результатов педагогических исследований	Экз	108	30	14		16		24	54	3		За	108	18			18		90		3		Экз За	216	48	14		34		114	54	6			104	12	
14	Б1.В.ДВ.01.01	Основы астрономии	За	108	18			18		90		3													За	108	18			18		90		3			104	1	
15	Б1.В.ДВ.01.02	Как химия объясняет и изменяет окружающий мир	За	108	18			18		90		3													За	108	18			18		90		3			104	1	
16	Б1.В.ДВ.05.01	Психология в методах обучения естественнонаучным дисциплинам	Экз	216	44	14		30		109	63	6													Экз	216	44	14		30		109	63	6			104	1	
17	Б1.В.ДВ.05.02	Психология в методах обучения информатике	Экз	216	44	14		30		109	63	6													Экз	216	44	14		30		109	63	6			104	1	
18	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	108	18					18	90		3		ЗаО(2)	324	36				36	288		9		ЗаО(3)	432	54				54	378		12			1342	
19	Б2.В.01.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности												ЗаО	108	18				18	90		3		ЗаО	108	18				18	90		3			104	2	
20	ФТД.В.01	Инновационный менеджмент в образовании	За	108	36	8		28		72		3													За	108	36	8		28		72		3			104	1	
21	ФТД.В.02	Междисциплинарная естественнонаучная картина мира												За	108	36	8		28		72		3		За	108	36	8		28		72		3			104	2	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(3) ЗаО(2)											Экз(3) За(2) ЗаО(5)											Экз(6) За(5) ЗаО(7)													
ПРАКТИКИ			(План)		108	18				18	90		3	2		216	18				18	198		6	4			324	36				36	288		9	6		
	Б2.В.01.07(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности												ЗаО	216	18				18	198		6	4		ЗаО	216	18				18	198		6	4			
	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	108	18				18	90		3	2												ЗаО	108	18				18	90		3	2				
ГИА			(План)																																				
КАНИКУЛЫ												2												5												7			

