

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный университет"
Физический факультет

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 25.04.25

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

Направление 03.04.02 Физика

Программа магистратуры: Астрофизика высоких энергий
Кафедра: Общей и космической физики
Факультет: Физический

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025
Учебный год 2025-2026
Образовательный стандарт (ФГОС) № 914 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Декан

Начальник УМУ

 / Н.М. Буднев/
 / Д.А. Матвеев/



		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики							
		18 4/6	20	38 4/6	17 4/6		17 4/6	56 2/6
н								
Э	Экзаменационные сессии	1	2	3	2		2	5
Пд	Преддипломная практика					17 2/6	17 2/6	17 2/6
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация					4/6	4/6	4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	1	8	9	1	8	9	18
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)		1 2/6 (8 дн)	1 2/6 (8 дн)		1 2/6 (8 дн)	2 4/6 (16 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	22	30	52	104
Студентов		5						
Групп		1						

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Управление исследовательской и проектной деятельностью	
Б2.О.02(У)	Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Управление исследовательской и проектной деятельностью	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Управление исследовательской и проектной деятельностью	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.03	Теория и практика межкультурной коммуникации	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Управление исследовательской и проектной деятельностью	
Б2.О.01(Пд)	Производственная практика (Преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ОПК
Б1.О.05	Основы педагогики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;	ОПК
Б1.О.04	Современные проблемы физики	
Б2.О.02(У)	Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.06	Современные компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б2.О.02(У)	Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК
Б1.О.04	Современные проблемы физики	
Б2.О.01(Пд)	Производственная практика (Преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен использовать астрофизические методы в научных исследованиях	ПК
Б1.В.01	Экспериментальные методы в астрофизике высоких энергий	
Б1.В.04	Программирование микроконтроллеров для физических задач	
Б1.В.06	Инструменты нейтринной астрофизики	
Б1.В.07	Экспериментальные методы в ядерной физике	
Б1.В.08	Стандартная модель	
Б1.В.ДВ.01.02	Физика ионосферы	
Б1.В.ДВ.02.01	Нейтринная астрофизика	
Б1.В.ДВ.02.02	Физика магнитосферы	
Б1.В.ДВ.03.02	Плазменная астрофизика	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Волны в неоднородных средах	
ПК-2	Способность организовывать и проводить научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу, и определять сферы применения их результатов	ПК
Б1.В.01	Экспериментальные методы в астрофизике высоких энергий	
Б1.В.02	Лабораторный практикум по экспериментальным методам в астрофизике	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнять математическую и компьютерную обработку, интерпретацию и анализ результатов астрофизических исследований	ПК
Б1.В.02	Лабораторный практикум по экспериментальным методам в астрофизике	
Б1.В.03	Методы обработки экспериментальных данных	
Б1.В.05	Введение в квантовую теорию поля	
Б1.В.ДВ.01.01	Распределенные базы данных. Блокчейн	
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов прохождения частиц и излучения в средах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.02	Компьютерная обработка данных экспериментальных исследований	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	Управление исследовательской и проектной деятельностью	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4
Б1.О.03	Теория и практика межкультурной коммуникации	УК-5
Б1.О.04	Современные проблемы физики	ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.05	Основы педагогики	ОПК-1
Б1.О.06	Современные компьютерные технологии в научных исследованиях	ОПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Экспериментальные методы в астрофизике высоких энергий	ПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Лабораторный практикум по экспериментальным методам в астрофизике	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03	Методы обработки экспериментальных данных	ПК-3
Б1.В.04	Программирование микроконтроллеров для физических задач	ПК-1
Б1.В.05	Введение в квантовую теорию поля	ПК-3
Б1.В.06	Инструменты нейтринной астрофизики	ПК-1
Б1.В.07	Экспериментальные методы в ядерной физике	ПК-1
Б1.В.08	Стандартная модель	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) 1	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Распределенные базы данных. Блокчейн	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Физика ионосферы	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины (модули) 2	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Нейтринная астрофизика	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Физика магнитосферы	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины (модули) 3	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование процессов прохождения частиц и излучения в средах	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Плазменная астрофизика	ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(Пд)	Производственная практика (Преддипломная практика)	УК-6; ОПК-4
Б2.О.02(У)	Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	УК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД		Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-3
	ФТД.01	Волны в неоднородных средах	ПК-1
	ФТД.02	Компьютерная обработка данных экспериментальных исследований	ПК-3

	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)				100	133	125	63	31	32	62	30	32
Итого по ОП (без факультативов)				96	127	120	60	28	32	60	28	32
Дисциплины (модули)	36%	64%	31.5%	51	60	59	40	18	22	19	19	
Обязательная часть				16	36	21	21	10	11			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				38	42	38	19	8	11	19	19	
Практика	65%	35%	0%	39	58	55	20	10	10	35	9	26
Обязательная часть				26	36	36	10	10		26		26
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				13	22	19	10		10	9	9	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативные дисциплины				4	6	5	3	3		2	2	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.1	-	58.9	54.6	-	61.2	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					15.4	-	17	30	-		
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.8	-	17.2	23.7	-	21.2	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1100	-	299	450	-	351	
	Блок Б2					162	-	22	24	-	22	94
	Блок Б3					30	-			-		30
	Блок ФТД					118	-	77		-	41	
	Итого по всем блокам					1410	-	398	474	-	414	124
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	1	3			
	ЗАЧЕТ (За)						10	5	5	4	4	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	2	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.31%						
	в интерактивной форме					30.5%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						47.5%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						51.79%						