

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Челябинский государственный университет"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.Е. Федоров

"21" 12 20 24 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 27.12.2021

22.03.01

Направление подготовки **Материаловедение и технологии материалов**

Профиль: Физико-химия процессов и материалов
Кафедра: Физики конденсированного состояния
Факультет: физический

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 02.06.2020

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательной политики

Ю.В. Мамонова/

И.о. декана физического факультета

Д.А. Захаревич/

Зав. кафедрой физики конденсированного состояния

В.Д. Бучельников/

Индекс	лок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	ОПК-3; УК-6; УК-10; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; УК-8; УК-4; УК-3; УК-7; УК-9; УК-5; ПК-1; ОПК-1; УК-1; ОПК-5; УК-11; ОПК-7; ОПК-6; ОПК-8
Б1.О		Обязательная часть	УК-5; ОПК-3; УК-10; УК-7; УК-4; УК-8; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-1; ПК-1; ОПК-6; ОПК-5; УК-1; ОПК-8
Б1.О.01	Б1.О	Начертательная геометрия и компьютерная графи	ОПК-1; ОПК-8
Б1.О.02	Б1.О	Модуль МАТЕМАТИКА	ОПК-1
Б1.О.02.01	Б1.О	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.02.02	Б1.О	Аналитическая геометрия	ОПК-1
Б1.О.02.03	Б1.О	Линейная алгебра	ОПК-1
Б1.О.02.04	Б1.О	Векторный и тензорный анализ	ОПК-1
Б1.О.02.05	Б1.О	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.О.02.06	Б1.О	Методы математической физики	ОПК-1
Б1.О.02.07	Б1.О	Теория функции комплексного переменного	ОПК-1
Б1.О.02.08	Б1.О	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.03	Б1.О	Модуль ФИЗИКА	ОПК-1; ОПК-4; УК-1
Б1.О.03.01	Б1.О	Физика	ОПК-1; ОПК-4; УК-1
Б1.О.04	Б1.О	Модуль ХИМИЯ	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.04.01	Б1.О	Неорганическая и органическая химия	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.04.02	Б1.О	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.05	Б1.О	Электротехника	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-4
Б1.О.06	Б1.О	Сопротивление материалов	ОПК-1
Б1.О.07	Б1.О	Электроника	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-4
Б1.О.08	Б1.О	Кристаллография	ПК-1; ОПК-1
Б1.О.09	Б1.О	Рентгенография и рентгеноструктурный анализ	ПК-1; ОПК-1
Б1.О.10	Б1.О	Материаловедение наноматериалов	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.11	Б1.О	Электронная и сканирующая зондовая микроскопи	ПК-1; ОПК-1
Б1.О.12	Б1.О	Процессы получения и обработки материалов	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.13	Б1.О	Методы физико-химических исследований	ОПК-1
Б1.О.14	Б1.О	Коррозия и защита металлов	ОПК-1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6; УК-2; УК-3; УК-4; УК-7; ПК-1; УК-1; УК-9; УК-11; УК-5
Б1.В.01	Б1.В	Введение в специальность	УК-1; ПК-1
Б1.В.02	Б1.В	Теоретическая физика	УК-1; ПК-1
Б1.В.03	Б1.В	Физико-химия неорганических материалов	ПК-1; УК-1
Б1.В.04	Б1.В	Физика конденсированного состояния вещества	ПК-1; УК-1
Б1.В.05	Б1.В	Фазовые равновесия и структурообразование	ПК-1; УК-1
Б1.В.06	Б1.В	Физика прочности и механические свойства материалов	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 1	УК-1; ПК-1

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Метрология, стандартизация, сертификация	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Волновые процессы в материалах	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 2	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Лаборатории 1	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Лаборатории 2	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 3	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Новые материалы	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Физико-химические основы нанотехнологии	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 4	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Физические свойства твердых тел	ПК-1; УК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Взаимодействие излучения с веществом	ПК-1; УК-1
К.М		Комплексные модули	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-2; УК-11; УК-1; УК-6; УК-3; УК-10; УК-2; ОПК-3; УК-8; ПК-1; ОПК-6; УК-7; УК-9; ОПК-7; УК-4; УК-5; ОПК-8
К.М.01	К.М	Системное и критическое мышление и информационные технологии	УК-1; ОПК-5; УК-5; ПК-1; ОПК-8
К.М.01.01	Б1.О	Современные технологии поиска и обработки информации	УК-1; ОПК-5; ОПК-8
К.М.01.02	Б1.О	Программирование	ОПК-8
К.М.01.03	Б1.О	Спецсеминар по направлению	ПК-1; УК-1; ОПК-8
К.М.01.04	Б1.О	Философия	УК-1; УК-5
К.М.01.05	Б1.О	Информатика и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-1; ОПК-5; УК-1; ОПК-8
К.М.02	К.М	Управление проектами	УК-1; ОПК-5; УК-3; УК-10; УК-6; УК-2; ОПК-6; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-1; ОПК-2; УК-9; УК-11; ПК-1; ОПК-8
К.М.02.01	Б1.О	Основы управления проектами	УК-1; ОПК-2; ОПК-3
К.М.02.02	Б1.В	Психология лидерства и командообразование	УК-3; УК-6; УК-9
К.М.02.03	Б1.О	Основы экономической теории	УК-10; УК-1; ОПК-2
К.М.02.04	Б1.О	Основы конструирования приборов и установок	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7; УК-1
К.М.02.05	Б1.В	Правоведение	УК-2; УК-11
К.М.02.06	Б1.О	Теория гомогенных и гетерогенных процессов	ОПК-1
К.М.03	К.М	Коммуникация и межкультурное взаимодействие	УК-5; УК-4; ПК-1; УК-9
К.М.03.01	Б1.О	Иностранный язык	УК-4
К.М.03.02	Б1.В	Русский язык и культура речи	УК-4; УК-5
К.М.03.03	Б1.О	История (история России; Всеобщая история)	УК-5
К.М.03.04	Б1.В	Инклюзивная компетентность в социальной и профессиональной сферах	УК-5; УК-9
К.М.03.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) 5	УК-4; ПК-1
К.М.03.ДВ.01.01	Б1.В	Иностранный язык как профессиональный	УК-4; ПК-1
К.М.03.ДВ.01.02	Б1.В	Иностранный язык по направлению	УК-4; ПК-1

Индекс	лок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
К.М.04	К.М	Безопасность жизнедеятельности и здоровьесбережение	УК-8; УК-7; ОПК-6
К.М.04.01	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-6
К.М.04.02	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-7
К.М.04.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	
К.М.04.ДВ.01.01	Б1.В	Двигательная рекреация и туризм	УК-7
К.М.04.ДВ.01.02	Б1.В	Прикладная и оздоровительная физическая культу	УК-7
Б2		Практика	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-3; УК-3; ПК-1; УК-11; УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-8
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-3; УК-3; ПК-1; УК-11; УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-8
Б2.О.01	Б2.О	Учебная практика	ОПК-1; ОПК-4; УК-1; ПК-1; ОПК-8
Б2.О.01.01(У)	Б2.О	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-4; УК-1; ПК-1; ОПК-8
Б2.О.01.02(У)	Б2.О	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-1; ОПК-4; УК-1; ПК-1; ОПК-8
Б2.О.02	Б2.О	Производственная практика	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; УК-3; УК-11; ОПК-6; УК-1; ОПК-7; ПК-1; ОПК-8
Б2.О.02.01(Н)	Б2.О	Научно-исследовательская работа	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; УК-3; УК-11; ОПК-6; УК-1; ОПК-7; ПК-1; ОПК-8
Б2.О.02.02(Пд)	Б2.О	Преддипломная практика	ОПК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-3; УК-11; ОПК-6; УК-1; ОПК-7; ПК-1; ОПК-8
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОПК-2; ОПК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; ОПК-5; ОПК-6; УК-2; УК-10; УК-9; УК-7; УК-11; УК-1; УК-5; УК-6; УК-3; УК-4; ОПК-8
Б3.01	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-2; ОПК-3; УК-8; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; ОПК-5; ОПК-6; УК-2; УК-10; УК-9; УК-7; УК-11; УК-1; УК-5; УК-6; УК-3; УК-4; ОПК-8
ФТД		Факультативы	УК-1
ФТД.01	ФТД	Системы управления технологическими процессам	УК-1
ФТД.02	ФТД	Основы надежности технических систем	УК-1

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				188	278	244	60	29	31	60	29	31	64	28	36	60	29	31
Итого по ОП (без факультативов)				186	270	240	60	29	31	60	29	31	62	28	34	58	29	29
Дисциплины (модули)	69%	31%	36.3%	160	240	213	57	29	28	57	29	28	56	28	28	43	29	14
Обязательная часть				110	240	147	50	25	25	47	27	20	28	12	16	22	16	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				60	240	66	7	4	3	10	2	8	28	16	12	21	13	8
Практика	100%	0%	0%	20	21	21	3		3	3		3	6		6	9		9
Обязательная часть				20	21	21	3		3	3		3	6		6	9		9
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Факультативы				2	8	4							2		2	2		2
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.8	-	55.1	50.4	-	53.5	51.4	-	53.5	57.7	-	53.5	57.6
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					46.1	-	42.5	48	-	54	42	-	38.6	45	-	54	45
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.7	-	31.5	27.3	-	30.5	30.5	-	28.4	30.7	-	25.2	20.9
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3657	-	540	468	-	522	522	-	486	527	-	432	160
	Блок Б2					153.4	-		30.2	-		30.2	-		60.2	-		32.8
	Блок Б3					15.4	-			-			-			-		15.4
	Блок ФТД					52	-			-			-		36	-		16
	Итого по всем блокам					3877.8	-	540	498.2	-	522	552.2	-	486	623.2	-	432	224.2
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	3	5	9	4	5	8	4	4	8	4	4
	ЗАЧЕТ (За)						13	8	5	12	6	6	12	6	6	8	5	3
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	1		1	1		1	2		2
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					41.63%												
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						70%												
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						47.69%												