

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 10 от 28.02.2017 г.

Председатель ученого совета,
ректор Ж.А. Ермакова



Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Направление подготовки

22.06.01 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Направленность

Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 888.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Заведующий кафедрой материаловедения
и технологий материалов,
кандидат технических наук, доцент

Доктор технических наук,
профессор кафедры материаловедения
и технологии материалов

Кандидат технических наук,
доцент кафедры материаловедения
и технологий материалов
академик

Юрьев В.И.

Богодухов С.И.
(Ф.И.О., подпись)

Прокурин А.Д.



Попов А.В.
(ФИО, почишь.)

ООО «Газпром добыча Оренбург»
Ведущий инженер

наименование организации, должность

Печать К.И. Чурашова 1.11. уволился
Чурашов К.И. От. ТО 

ОП ВО СОГЛАСОВАНИИ

СИВО СОГЛАСОВАНО:
Начальник учебно-методического
управления

Н.А. Зинюхина

1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 22.06.01 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

Направленность - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - исследователь. преподаватель-исследователь.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Технологии материалов, в том числе: синтез новых материалов, проектирование и эксплуатация технологического оборудования для опытного и серийного производства материалов и изделий, разработка методов и средств контроля качества материалов и технической диагностики технологических процессов производства, определение комплекса структурных и физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются избранная отрасль научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, в том числе:

- методы проектирования перспективных материалов с использованием многомасштабного математического моделирования и соответствующее программное обеспечение;
- методы и средства нано- и микроструктурного анализа с использованием микроскопов с различным разрешением (оптических, электронных, атомно-силовых и других) и генераторов заряженных частиц;
- технологическое оборудование, для формообразования изделий, объемной и поверхностной обработки материалов на основе различных физических принципов (осаждение, спекание, закалка, прокатка, штамповка, намотка, выкладка, пултрузия, инфузия и другие), включая главные элементы оборудования, такие, например, как реакционные камеры, нагреватели, подающие механизмы машин и приводы;
- технологические режимы обработки материалов (регламенты), обеспечивающие необходимые качества изделий;
- методы и средства контроля качества и технической диагностики технологических процессов производства;
- методы и средства определения комплекса физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательская деятельность в области;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Код	Наименование
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
общепрофессиональными компетенциями по видам деятельности (ОПК):	
проектно-конструкторская деятельность	
ОПК-1	способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии
ОПК-2	способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
ОПК-3	способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
ОПК-4	способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
ОПК-5	способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоеффективные технологии
научно-исследовательская деятельность	
ОПК-6	способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий
ОПК-7	способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей
ОПК-8	способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады
ОПК-9	способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
ОПК-10	способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов
производственно-технологическая деятельность	
ОПК-11	способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ОПК-12	способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий
ОПК-13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления
ОПК-14	способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий
организационно-управленческая деятельность	
ОПК-15	способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ОПК-16	способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества
ОПК-17	способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей,

Код	Наименование
	участвовать в планировании научных исследований
ОПК-18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
ОПК-19	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства.
ПК*-2	Способностью прогнозировать работоспособность конструкций на основе данных о различных механических, тепловых, магнитных и других внешних воздействий на структурное состояние металлических материалов.
ПК*-3	способностью разрабатывать и реализовывать основные образовательные программы высшего образованию по профилю подготовки
ПК*-4	способностью планировать и проводить сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

Трудоемкость образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующем образовательную программу

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

2 Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
22.06.01 Технологии материалов Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Блок 1	Базовая часть							
	Иностранный язык	1, 2			+	+		
	История и философия науки	1	+	+			+	+
	Вариативная часть							
	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	3, 4	+	+	+			
	Профессиональная педагогика	3, 4					+	+
	Современные методы научных исследований	2	+					
	Статистическая методология в научных исследованиях	2	+					
Блок 2	Вариативная часть							
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4					+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4	+	+	+			
Блок 3	Вариативная часть							
	Научно-исследовательская деятельность	1-4	+	+	+	+		+
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8	+	+	+	+		+
Блок 4	Базовая часть							

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	+	+	+		+	+
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8				+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции																		
			ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ОПК -10	ОПК -11	ОПК -12	ОПК -13	ОПК -14	ОПК -15	ОПК -16	ОПК -17	ОПК -18	ОПК -19
Блок 1	Базовая часть																				
	Иностранный язык	1, 2																			
	История и философия науки	1																			
	Вариативная часть																				
	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	3, 4	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	
	Профессиональная педагогика	3, 4																			+
	Современные методы научных исследований	2	+																		
	Статистическая методология в научных исследованиях	2	+																		
Блок 2	Вариативная часть																				
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4																			+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4	+																		
Блок 3	Вариативная часть																				
	Научно-исследовательская	1-4							+	+	+	+	+	+					+	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции																		
			ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОПК -7	ОПК -8	ОПК -9	ОПК -10	ОПК -11	ОПК -12	ОПК -13	ОПК -14	ОПК -15	ОПК -16	ОПК -17	ОПК -18	ОПК -19
	деятельность																				
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8							+	+	+	+								+	+
Блок 4	Базовая часть																				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+			+
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8							+	+	+	+							+	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
Блок 1	Базовая часть					
	Иностранный язык	1, 2				
	История и философия науки	1				
	Вариативная часть					
	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	3, 4	+	+		
	Профессиональная педагогика	3, 4			+	
	Современные методы научных исследований	2				+
	Статистическая методология в научных исследованиях	2				+
Блок 2	Вариативная часть					
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4			+	
	Практика по получению	4				+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика					
Блок 3	Вариативная часть					
	Научно-исследовательская деятельность	1-4	+			
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8	+			
Блок 4	Базовая часть					
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	+	+	+	
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8				+