

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



Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 33 от 26.02.2019 г.

Проректор по учебной работе  
Т.А. Ольховая

**Образовательная программа высшего образования**

**Уровень высшего образования**

**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки**

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

**Направленность (профиль)**

Машины и аппараты нефте- и газоперерабатывающих предприятий

**Квалификация**

Магистр

**Тип образовательной программы**

*Программа академической магистратуры*

**Форма обучения**

*Заочная*


Год набора 2019

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1489.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*


Зав. кафедрой МАХПП \_\_\_\_\_  А.В. Колотвин

Руководитель магистерской программы  
Профессор кафедры МАХПП \_\_\_\_\_  В.Г. Коротков

Профессор кафедры МАХПП \_\_\_\_\_  В.Ю. Полищук

*от работодателей:*

АНО «Технопарк ОГУ»

Руководитель лаборатории «Надежность» \_\_\_\_\_  В.М. Кушнarenко

ООО «ВолгоУралНИПИгаз»

Зам. главного инженера \_\_\_\_\_  С.Ю. Киселев

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
управления \_\_\_\_\_  Н.А. Зинюхина



## 1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.

Направленность (профиль) - «Машины и аппараты нефте- и газоперерабатывающих предприятий».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

### **Области профессиональной деятельности:**

педагогическая деятельность, а также разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на:

применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;

создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

### **Объекты профессиональной деятельности:**

машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование; вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика; технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения; образовательные организации.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская и педагогическая деятельность - **основной вид профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший *образовательную программу*, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

### **научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;

разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;

разработка новых методов экспериментальных исследований;

анализ результатов исследований и их обобщение;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:



Код	Наименование
<b>общекультурными компетенциями (ОК):</b>	
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
ОК-3	способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК-4	способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ОК-5	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-6	способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения
ОК-7	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам
<b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
ОПК-1	способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
ОПК-2	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
ОПК-3	способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ОПК-4	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-5	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ОПК-6	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ОПК-7	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
<b>профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):</b>	
<b>научно-исследовательская и педагогическая деятельность</b>	
ПК-19	способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-20	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение

Код	Наименование
	их результатов
ПК-21	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ПК-22	способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности

Форма обучения – заочная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года.

Срок получения образования по программе в заочной форме обучения составляет 2 года 4 мес.

Трудоемкость образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

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 магистратуры, составляет не менее 75 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

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 с 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.



	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции						
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7
Блок 2	Автоматизация процессов переработки нефти и газа	4					+		
	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в нефтегазовой промышленности	4					+		
	Системный анализ и моделирование	3							
	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	3							
	Машины и аппараты нефте- и газоперерабатывающих предприятий	4							
	Специальное оборудование нефтехимии и биотехнологии	4							
	Вариативная часть								
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2		+		+			
	Научно-исследовательская работа	1-3							
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)	4	+						
	Преддипломная практика	4, 5				+			

	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
Блок 1	Базовая часть								
	Деловой иностранный язык	1							
	Защита интеллектуальной собственности	1		+				+	
	Современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной	2							+

Наименование дисциплины (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
Деятельности								
Философские вопросы естественных и технических наук	1							
Новые конструкционные материалы	4			+	+	+		
Математические методы и инженерии	1, 2	+						
Вариативная часть								
Математическое моделирование процессов в машиностроении	3	+						
Инженерная физико- химическая механика дисперсных систем	1	+						
Компьютерное моделирование физико-химических процессов	2, 3	+						
Виды изнашивания и причины отказа оборудования	3							
Теоретические основы переработки нефти	2					+		
Транспортирование продукции в химическом производстве	3	+						
Автоматизированные системы научного исследования	2, 3			+				
Автоматизация инженерного документооборота	2, 3			+				
Автоматизация процессов переработки нефти и газа	4							
Автоматизированные системы управления технологическими процессами в нефтегазовой промышленности	4							
Системный анализ и моделирование	3	+						
Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	3	+						
Машины и аппараты нефте- и газоперерабатывающих	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
Блок 2	предприятий								
	Специальное оборудование нефтехимии и биотехнологии	4					+		
	Вариативная часть								
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2							
	Научно-исследовательская работа	1-3							
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)	4							
	Преддипломная практика	4, 5			+				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
Блок 1	Базовая часть					
	Деловой иностранный язык	1				
	Защита интеллектуальной собственности	1				
	Современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	2				+
	Философские вопросы естественных и технических наук	1				
	Новые конструктивные материалы	4				
	Математические методы в инженерии	1, 2		+		
	Вариативная часть					
	Математическое моделирование процессов в машиностроении	3		+		+
	Инженерная физико-	1	+			



	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
Блок 2	химическая механика дисперсных систем					
	Компьютерное моделирование физико-химических процессов	2, 3		+		
	Виды изнашивания и причины отказа оборудования	3		+		
	Теоретические основы переработки нефти	2	+			
	Транспортирование продукции в химическом производстве	3	+			
	Автоматизированные системы научного исследования	2, 3	+			
	Автоматизация инженерного документооборота	2, 3	+			
	Автоматизация процессов переработки нефти и газа	4		+		
	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в нефтегазовой промышленности	4		+		
	Системный анализ и моделирование	3	+		+	
	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	3	+		+	
	Материны и аппараты нефте- и газоперерабатывающих предприятий	4		+		
	Специальное оборудование нефтехимии и биотехнологии	4		+		
	Вариативная часть					
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2	+			
	Научно-исследовательская работа	1-3	+		+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе	4		+		+