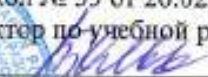


Минобрнауки России

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

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и технических устройств

Квалификация

Магистр

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 г. № 172.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

заведующий кафедрой механики материалов,
конструкций и машин,
доктор технических наук, доцент
должность

Е.В. Пояркова
(Ф.И.О., подпись)

профессор кафедры механики материалов,
конструкций и машин,
доктор технических наук, доцент
должность

Ю.А. Чирков
(Ф.И.О., подпись)

профессор кафедры механики материалов,
конструкций и машин,
доктор технических наук, профессор
должность

В.М. Кушнаренко
(Ф.И.О., подпись)

уполномоченный по качеству
от Аэрокосмического института,
кандидат технических наук, доцент
должность

А.М. Черноусова
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

Заместитель директора по производству,
ООО «Технология»,
кандидат технических наук
наименование организации, должность

А.В. Михайлов
(Ф.И.О., подпись)

Начальник технического отдела
Управления эксплуатации соединительных
продуктопроводов
ООО «ГАЗПРОМ добыча Оренбург»
кандидат технических наук
наименование организации, должность

Д.Н. Шепинов
(Ф.И.О., подпись)

Заведующий лабораторией металловедения
и термической обработки
ОАО «Завод бурового оборудования»,
кандидат технических наук, доцент
наименование организации, должность

Е.Ю. Приймак
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Н.А. Зинюхина
(Ф.И.О., подпись)

1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки – 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Направленность (профиль) – «Безопасность технологических процессов и технических устройств».

Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Объекты профессиональной деятельности:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность - **основной вид профессиональной деятельности;**
экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность.

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

научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
 - формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
 - анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
 - выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
 - создание математической модели объекта, процесса исследования;
 - разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
 - планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
 - составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
 - оформление заявок на патенты;
 - разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:**

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;
- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ОК-3	способностью к профессиональному росту
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать
ОПК-3	способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

Код	Наименование
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
научно-исследовательская деятельность	
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач
ПК-11	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов
ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность	
ПК-19	умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания
ПК-20	способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов
ПК-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта
ПК-22	способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
ПК-23	способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность
ПК-24	способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности
ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Форма обучения – очная.

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

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 80 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 10 процентов.

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 другие 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
20.04.01 Техносферная безопасность Безопасность технологических процессов и технических устройств

	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	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
Блок 1	Базовая часть													
	Управление рисками, системный анализ и моделирование	2	+	+	+			+	+	+				
	Мониторинг безопасности	1									+		+	
	Экспертиза безопасности	3					+		+					
	Деловой иностранный язык	1				+								+
	Методология и организация научных исследований	1	+								+	+	+	
	Вариативная часть													
	Методы расчета надежности механических систем	3				+								
	Промышленная безопасность	2												
	Техническая диагностика и контроль качества	1												
	Нормативно-правовое обеспечение промышленной безопасности	3				+							+	
	Компьютерное моделирование и расчет конструкций	2										+	+	
	Психофизиология стресса и адаптации	2		+	+		+	+						+
	Психологическая готовность личности к поведению в экстремальных ситуациях	2	+				+			+				
	Квалиметрия и управление качеством	3				+						+		
	Метрологическое обеспечение производства	3									+	+		
	Технология принятия управленческих решений в экономике фирм	3							+	+				
	Технологическое предпринимательство в машиностроении	3		+					+	+				

	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	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
Блок 2	Динамика механических систем	1									+			
	Теория колебаний и основы виброзащиты	1									+			
	Вариативная часть													
	Научно-исследовательская работа	1-3											+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	+	+	+	+	+							
	Преддипломная практика	4												

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Управление рисками, системный анализ и моделирование	2					+
	Мониторинг безопасности	1	+				+
	Экспертиза безопасности	3					+
	Деловой иностранный язык	1			+		
	Методология и организация научных исследований	1		+		+	
	Вариативная часть						
	Методы расчета надежности механических систем	3					+
	Промышленная безопасность	2					
	Техническая диагностика и контроль качества	1	+				
	Нормативно-правовое обеспечение промышленной безопасности	3					
	Компьютерное моделирование и расчет конструкций	2					+
	Психофизиология стресса и адаптации	2				+	
	Психологическая готовность личности к поведению в экстремальных ситуациях	2	+	+		+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
	Квалиметрия и управление качеством	3					+
	Метрологическое обеспечение производства	3					+
	Технология принятия управленческих решений в экономике фирм	3		+			
	Технологическое предпринимательство в машиностроении	3		+			
	Динамика механических систем	1					+
	Теория колебаний и основы виброзащиты	1	+				
	Вариативная часть						
Блок 2	Научно-исследовательская работа	1-3	+	+	+	+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2					
	Преддипломная практика	4					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции												
			ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25
Блок 1	Базовая часть														
	Управление рисками, системный анализ и моделирование	2						+							
	Мониторинг безопасности	1										+			
	Экспертиза безопасности	3								+			+		
	Деловой иностранный язык	1													
	Методология и организация научных исследований	1	+												
	Вариативная часть														
	Методы расчета надежности механических систем	3						+							
	Промышленная безопасность	2	+	+						+	+	+	+		+
	Техническая диагностика и контроль качества	1					+	+							

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции												
			ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25
	Нормативно-правовое обеспечение промышленной безопасности	3										+	+	+	+
	Компьютерное моделирование и расчет конструкций	2			+	+									
	Психофизиология стресса и адаптации	2							+						
	Психологическая готовность личности к поведению в экстремальных ситуациях	2							+						
	Квалиметрия и управление качеством	3								+			+		
	Метрологическое обеспечение производства	3					+						+		
	Технология принятия управленческих решений в экономике фирм	3							+					+	
	Технологическое предпринимательство в машиностроении	3													+
	Динамика механических систем	1		+		+									
	Теория колебаний и основы виброзащиты	1			+	+									
	Вариативная часть														
Блок 2	Научно-исследовательская работа	1-3	+	+	+	+	+	+							
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	+						+	+	+	+		+	
	Преддипломная практика	4		+	+				+				+		+