

<b>Институт</b>	Фундаментального образования
<b>Направление (код, наименование)</b>	20.03.01 Техносферная безопасность
<b>Образовательная программа (Магистерская программа)</b>	20.03.01/33.01 Техносферная безопасность
<b>Описание образовательной программы</b>	<p>Основная профессиональная образовательная программа «Техносферная безопасность» направлена на подготовку инженерно-технических работников уровня среднего звена управления (специалистов), способных организовать деятельность по планированию, организации, контролю и совершенствованию управления охраной труда на производственных предприятиях; обеспечивать природоохранную деятельности в организациях отраслей промышленности; осуществлять работы по предупреждению возникновения и ликвидации аварий и (или) инцидентов на промышленных объектах.</p> <p>Программа ориентирует выпускников на активное участие и инициативу в изменениях, связанных с культурой производства, в частности в области охраны труда, экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Особенностью программы является выраженная практико-ориентированность процесса обучения. Увеличенный объем производственных практик, перенос части образовательного процесса на территорию предприятий-партнеров дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, обеспечивает включение выпускников в производственный процесс без дополнительного переобучения.</p> <p>Вместе с тем, программа предполагает фундаментальную подготовку по естественнонаучным и общеинженерным дисциплинам достаточную для продолжения обучения по программам инженерной магистратуры.</p> <p>Приоритет активных методов обучения и включение в программу проектного обучения обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств. Полученные профессиональные знания и умения, компетенции в области организации управления охраной труда, экологической и промышленной безопасности на любом уровне, дают возможность выпускникам программы работать в различных сферах экономики.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей	Траектории
1	Модули		
2	Обязательная часть		
3	Анализ данных и искусственный интеллект	<p>Практико-ориентированный модуль "Анализ данных и искусственный интеллект" состоит из одноименной дисциплины и является базовым для инженерных направлений подготовки. Освоение модуля способствует формированию компетенций в области сбора и анализа данных, решения задач интерактивной визуализации информации с использованием цифровых средств, а также в области принятия решений на основе данных с помощью современных информационных технологий и систем. Модуль знакомит с основами науки о данных, этапами анализа, инструментами, методами и подходами к решению задач по обработке данных с учетом их ограничений, а также с возможностями современных систем искусственного интеллекта на примерах практических приложений из различных прикладных областей. При реализации дисциплины применяются технологии проблемного обучения, проектный метод, кейс-метод, информационно-коммуникационные технологии, групповая работа, исследовательские методы. Технологии электронного обучения применяются как в традиционной, так и в смешанной моделях освоения</p>	
4	Введение в инженерную деятельность	<p>«Введение в инженерную деятельность» является практико-ориентированным базовым модулем в образовательных программах бакалавриата и специалитета инженерных направлений подготовки и состоит из одноименной дисциплины. Освоение модуля направлено на формирование общего представления об особенностях инженерного дела, образе инженера, его роли и ответственности в современном мире, о возможностях профессиональной самореализации. Дисциплина "Введение в инженерную деятельность" знакомит с понятием и видами инженерной деятельности, принципами технической деятельности инженера в различных отраслях промышленности через проекцию четырех промышленных революций. Рассматриваются национальные и международные технологические инициативы, принципы цифровизации промышленности, а также передовые производственные технологии, инструменты управления производством, основные понятия и инструменты, используемые для цифровой трансформации. В практической части на примерах контекстных задач освещается роль естественных наук в инженерной практике. Особое внимание уделяется построению математических моделей реальных физических явлений и инженерных процессов. При реализации дисциплины применяются кейс-метод,</p>	

		технологии проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии, групповая работа, исследовательские методы. Технологии электронного обучения применяются как в традиционной, так и в смешанной моделях освоения.	
5	Дополнительные главы математики	Модуль «Дополнительные главы математики» предполагает более глубокое изучение математики, в частности, изучение интегрального исчисления функций одной переменной, дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений. Модуль развивает у студента способности в решении прикладных математических задач на современном уровне.	
6	Дополнительные главы химии	Модуль направлен на освоение набора базовых компетенций в области аналитической, физической и коллоидной химии. Включает набор знаний, умений и владений, позволяющих проводить измерения негативных факторов воздействий на человека и окружающую среду, принимать участие в научно-исследовательских разработках, экспериментах, выполнять прикладные исследования по задачам, связанным с обеспечением техносферной безопасности. В модуль входят дисциплины: «Аналитическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Физико-химические методы контроля среды обитания»	
7	Естественнонаучное мировоззрение	Модуль «Естественнонаучное мировоззрение» состоит из одноименной дисциплины, является базовым для инженерных направлений подготовки и направлен на развитие интегративного осмысления современной естественнонаучной картины мира и места в ней инженера. Освоение модуля, развивая базовые интеллектуальные навыки, способствует формированию современного общенаучного междисциплинарного кругозора и развитию мышления явлениями окружающего мира во взаимосвязи фундаментальных знаний и инженерной практики. Модуль знакомит с различными научными областями в качестве источника создания стыковых технологических решений, обеспечивая возможность дальнейшего применения естественнонаучных и общинженерных знаний, а также методов теоретического и экспериментального исследований для решения прикладных инженерных задач с учетом современных экологических, безопасных методов рационального использования энергетических и сырьевых ресурсов. При реализации дисциплины модуля применяются исследовательские методы, групповая работа, информационно-коммуникационные технологии, технологии проблемного обучения, проектный метод, кейс-метод. Технологии электронного обучения применяются как в традиционной, так и в смешанной моделях освоения.	
8	Иностранный язык	Изучение дисциплины «Иностранный язык» в рамках модуля направлено на повышение исходного уровня развития иноязычной коммуникативной	

		компетенции студентов для успешного решения задач социально-бытового, межличностного, межкультурного и академического общения, с учетом социальных, культурных и этнических различий, а также для дальнейшего самообразования на любом уровне по Общеввропейской шкале оценивания компетенций владения иностранным языком (CEFR). Эффективная коммуникация в устной и письменной форме в контексте межличностного, межкультурного, бытового, делового и академического общения составляет суть, содержание и цель обучения иностранному языку.	
9	Информационные технологии и сервисы	Модуль «Информационные технологии и сервисы» направлен на формирование универсальных компетенций в области цифровой культуры, характеризующих способность использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности. В рамках дисциплины «Информационные технологии и сервисы» рассматриваются фундаментальные вопросы об архитектуре компьютерных систем, современных операционных системах, о принципах работы локальных и глобальных компьютерных сетей. Большое внимание уделяется базовым знаниям и практическим навыкам работы с информационными сервисами, необходимыми каждому современному человеку в цифровом информационном пространстве. Полученные знания, умения и навыки обучающиеся будут применять в других учебных курсах при подготовке и оформлении научно – технической документации, анализе данных, решении задач проектирования. Обучение студентов дисциплине «Информационные технологии и сервисы» ведется с применением современных образовательных технологий, форм и методов обучения.	
10	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы и состоит из дисциплин «Философия» и «История России». Цель модуля – сформировать у студента компетенцию полипарадигмальной интерпретации реальности, выявления процессов в историческом контексте, которые детерминируют взаимодействие социальных общностей, прогнозирования и верификации экономических и политических эффектов, определения личной жизненной позиции и профессиональной траектории развития. Дисциплина «Философия» формирует навыки концептуального мышления и предусматривает формирование представлений о мировоззрении, его структуре, познавательных возможностях, научном мышлении и профессиональном развитии. Дисциплина «История России» формирует основы исторического анализа и предусматривает	

		изучение ключевых исторических событий, оказывающих влияние на современное общество. Обучающиеся научатся мыслить себя в контексте социально-исторических событий, определять связь между исторической необходимостью и возможностью человеческого влияния на ход и смысл истории, применять методы исторического исследования для анализа личной истории.	
11	Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности	Модуль «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности» включен в учебный план образовательной программы, реализуемой по самостоятельно установленному образовательному стандарту (СУОС) УРФУ, и состоит из дисциплин «Математика» и «Физика». Дисциплины составляют основу подготовки бакалавров и специалистов инженерно-технических направлений любого профиля, являясь фундаментальной базой, успешной профессиональной деятельности. В процессе обучения этим дисциплинам формируются научное мировоззрение, владение физико-математическим аппаратом и методами физических исследований с целью успешного освоения специальных дисциплин. Применение знаний о природе материи, физических законов и владение физико-математическим аппаратом позволяет студенту рациональнее и эффективнее использовать полученные в ходе обучения компетенции для решения профессиональных задач. Дисциплина «Физика» формирует научное мировоззрение, навыки работы с приборами и измерений физических величин, умение применять физические законы к инженерным расчётам. Интегрирование знаний о природе материи и физических законов в смежные науки позволяет студенту рациональнее и эффективнее использовать полученные в ходе обучения компетенции для решения профессиональных задач. Дисциплина «Физика» состоит из разделов: механика, основы молекулярной физики, электростатика и магнитостатика, электромагнитные явления, колебания и волны, волновая оптика, основы квантовой физики и физики ядра. Дисциплина «Математика» состоит из следующих разделов: линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной, дифференциальное исчисление функций нескольких переменных, дифференциальные уравнения и системы. Целью изучения данного курса является формирование у обучающихся системы знаний основных математических методов, лежащих в основе инженерных наук.	
12	Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности	Модуль «Основы военной подготовки и безопасности жизнедеятельности» направлен на формирование у обучающихся чувства личной гражданской ответственности и получение знаний, умений и навыков начальной военной подготовки и основ безопасности жизнедеятельности, необходимых для	

		<p>определения и быстрого реагирования в условиях потенциально опасных ситуаций, а также выполнения воинского долга в соответствии с законодательством Российской Федерации. Основной целью реализации дисциплины «Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности» выступает развитие у студентов навыков экстремального мышления, требующихся для выполнения эффективных действий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. По мимо этого, обучающиеся ознакомятся с азами военного дела, в том числе, получают практический опыт обращения со стрелковым оружием, освоят навыки ориентирования на местности, оказания первой помощи при ранениях, травмах и поражениях отравляющими веществами, освоят алгоритмы поведения и влияния на окружающих в экстремальных ситуациях, узнают о способах оперативного принятия решения в нестандартных условиях.</p>	
13	Основы проектной деятельности	<p>Модуль “Основы проектной деятельности” направлен на формирование универсальных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов. Данный модуль необходим для студентов младших курсов различных направлений подготовки, начинающих осваивать проектную деятельность в Уральском Федеральном университете. Модуль «Основы проектной деятельности» состоит из одной дисциплины – «Основы проектной деятельности» Дисциплина «Основы проектной деятельности» позволяет студентам ознакомиться со значимостью проектного подхода с точки зрения постиндустриального общества, концепцией и методологией проектной деятельности, с особенностями и инструментами для осуществления основных стадий проекта (инициация, реализация, сдача результатов проекта). В основу проектного обучения положена командная деятельность студентов начиная от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение заданной цели, создание уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных).</p>	
14	Основы профессиональной деятельности в техносфере	<p>Модуль «Основы профессиональной деятельности в техносфере» направлен на приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин образовательной программы и подготовку студентов к выполнению задач профессиональной деятельности. Цель обучения - ознакомить обучающихся с современными экологическими проблемами, сформировать набор базовых компетенций в области неорганической химии. Включает набор знаний, умений и владений, позволяющих проводить измерения негативных факторов воздействий на человека и окружающую среду, принимать участие в научно-</p>	

		исследовательских разработках, экспериментах, выполнять прикладные исследования по задачам, связанным с обеспечением техносферной безопасности. В модуль входят дисциплины: «Химия», «Экология»	
15	Основы российской государственности	Цель модуля – формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.	
16	Основы экономики	Модуль «Основы экономики» нацелен на изучение общих положений экономической теории. В результате освоения данного модуля студенты должны овладеть навыками экономических расчетов и анализа на основе аналитических рассуждений; самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в практической деятельности. В состав модуля входит дисциплина «Экономика».	
17	Прикладные разделы математики	Модуль «Прикладные разделы математики» предполагает углубленное изучение математики, изучение новых математических методов, развитие у студента способности расширять свои профессиональные знания и проводить решения прикладных математических задач, в области математического анализа, теории вероятностей, математической статистики на современном уровне. В модуль входят следующие дисциплины: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория системного анализа и принятия решений».	
18	Проектная деятельность	Модуль “Проектная деятельность” направлен на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов. Данный модуль позволяет студентам освоить задачи профессиональной деятельности в проектном формате работы, формируя не только профессиональные знания и умения, но и навыки командной работы, выполнения функциональных задач при работе в рамках проекта в роли инициатора, руководителя проекта, а также участника проектной команды на различных стадиях жизненного цикла проекта, использования инструментов проектного менеджмента и технологий проектного управления, представления результатов своей профессиональной деятельности Заказчику, и т.д. Модуль «Проектная деятельность» начинается с освоения дисциплины «Основы проектной деятельности», в рамках которой студенты получают теоретические знания в области проектного менеджмента, методологических аспектов управления проектной деятельностью. Со второго по седьмой семестр в рамках	

		данного модуля студенты выполняют проекты, связанные с их профессиональной деятельностью. Модуль “Проектная деятельность” позволяет студентам ознакомиться в рамках практической деятельности со значимостью проектного подхода в рамках решения задач профессиональной деятельности, техниками и методологией проектного управления, с особенностями и инструментами, необходимыми для осуществления основных стадий проекта (инициация, реализация, сдача результатов проекта). В основу проектного обучения положена командная работа студентов начиная от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение заданной цели и результата через создание уникального продукта или услуги с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных).	
19	Проектно-конструкторские основы профессиональной деятельности	Модуль «Проектно-конструкторские основы профессиональной деятельности» включает в себя две дисциплины «Начертательная геометрия» и «Инженерная и компьютерная графика» и направлен на формирование знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин образовательной программы и подготовку студентов к выполнению задач профессиональной деятельности. Содержание дисциплин позволяет студентам изучить моделирование объектов, правила выполнения чертежей, освоение графического пакета автоматизированного проектирования и приобретение навыков выполнения проектной документации средствами компьютерной графики	
20	Физическая культура и спорт	В состав модуля «Физическая культура и спорт» включены две дисциплины «Прикладная физическая культура» и «Физическая культура». «Прикладная физическая культура» представляет собой практический курс, направленный на обеспечение профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся и уровня физической подготовленности для выполнения ими соответствующих нормативов. Дисциплина «Физическая культура» ориентирована на овладение теоретическими основами одноименной сферы деятельности и технологиями проектирования индивидуальной прикладной физической культуры.	
21	Экономика инженерии	Модуль «Экономика инженерии» состоит из одноименной дисциплины, является базовым для инженерных направлений подготовки и дополняет инженерные компетенции в области экономики, так как потенциальные инженерные решения наряду с техническими аспектами должны рассматриваться с определенной точки зрения, которая отражает его экономическую жизнеспособность и полезность. Освоение модуля способствует формированию фундаментальной теоретической базы и получению практических навыков, которые позволят всесторонне и	

		<p>системно понимать экономику инженерных проектных решений и предпринимательской деятельности. Обучающиеся познакомятся с теоретическими, экономическими, управленческими и правовыми основами работы предприятий с учётом особенностей инновационной сферы и государственной политики в РФ. Рассматриваются вопросы оценки экономической эффективности технических решений и рыночного потенциала предпринимательских идей, возможные риски и ресурсные потребности для их реализаций, методики расчёта финансового результата деятельности. В практической части обучающиеся приобретут навыки решения экономических задач и расчета величин необходимых ресурсов. При реализации дисциплины модуля применяются технологии проблемного обучения, проектный метод, кейс-метод, информационно-коммуникационные технологии, групповая работа, исследовательские методы. Применяются традиционные и смешанные технологии, электронное обучение.</p>	
22	Эффективные коммуникации	<p>Содержание модуля направлено на формирование коммуникативных навыков и универсальных компетенций, необходимых как для повседневной, так и профессиональной деятельности: умение анализировать информацию и решать интеллектуальные задачи, способность самоорганизовываться для достижения конкретных результатов в личной и профессиональной сферах, владеть технологиями командного взаимодействия; презентовать результаты проектной и профессиональной деятельности как устно, так и письменно: готовить и осуществлять публичное выступление, разрешать конфликтные ситуации и проводить переговоры, аргументированно высказывать свое мнение, создавать письменные деловые тексты. Особенностью курса является его практикоориентированность, охватывающая учебную и профессиональную деятельность обучающегося, его социальную активность. Применяемые в реализации курса методы активного обучения и современные образовательные технологии позволят студентам приобрести конкретные знания и навыки, необходимые для самореализации и построения успешной карьеры в любой области профессиональной деятельности. Модуль включает в себя несколько тематических разделов, в совокупности формирующих универсальные компетенции студентов. Освоение учебного материала по каждому разделу осуществляется студентами под руководством преподавателей, экспертов и бизнес-тренеров Центра развития универсальных компетенций, преподавателей департаментов психологии, филологии и философии УрФУ. Модуль может быть реализован с использованием традиционной, смешанной или онлайн технологий обучения. Реализация с использованием смешанной технологии обучения</p>	

		предполагает применение следующих электронных ресурсов: онлайн-курса «Культура русской деловой речи» ( <a href="https://openedu.ru/course/urfu/RUBSCULT">https://openedu.ru/course/urfu/RUBSCULT</a> ), онлайн-курса «Soft skills: навыки 21 века» ( <a href="https://openedu.ru/course/urfu/SoftSkills/">https://openedu.ru/course/urfu/SoftSkills/</a> ), а также ресурсов, имеющих статус ЭОР УрФУ и размещенных на образовательной платформе УрФУ - Русский язык и культура речи ( <a href="https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/293">https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/293</a> )	
23	Формируемая участниками образовательных отношений		
24	Безопасность объектов экономики	Задача модуля - подготовка студентов к оценке опасностей на различных промышленных объектах, а также к умению осуществлять эффективную защиту обслуживающего персонала от воздействия опасных факторов. В модуль входят следующие дисциплины: «Радиационная и химическая защита», «Пожаровзрывозащита».	
25	Безопасность промышленных объектов	Модуль формирует способность принимать решения в области профессиональной деятельности с учетом предметных областей изученных дисциплин: обеспечение безопасности производства в условиях чрезвычайных ситуаций, а также обеспечение промышленной безопасности. В состав модуля входят дисциплины: «Технология основных производств», «Производственная безопасность оборудования и технологических процессов», «Основы промышленной безопасности», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».	
26	История защиты в ЧС	Модуль направлен на изучение основных задач, решаемых подразделениями МЧС России, на содержании специальных и социальных дисциплин, изучающих различные аспекты профессиональной деятельности специалиста МЧС России и роль человеческого фактора в повышении ее эффективности. В состав модуля входит дисциплина «История защиты в ЧС (Введение в специальность)». При реализации дисциплины модуля используется традиционная образовательная технология с применением, в частности: деловых игр, тренингов.	
27	Майнор	Модуль, относится к вариативной части ОП или факультативу, представляющий выбранную обучающимися дополнительную образовательную траекторию вне их подготовки по основному направлению в рамках ОП	
28	Модуль дополнительной квалификации	Дополнительная квалификации позволяет студенту, обучающемуся по основной образовательной программе высшего образования, получить дополнительные профессиональные компетенции на основе профессиональных стандартов (при наличии), отнесенные к одной или нескольким специальностям или направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального	

		образования или к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, а также к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций.	
29	Основы безопасности	Модуль направлен на изучение понятий психологической устойчивости, мышления, навыков и умений решения учебно-воспитательных задач на основе психолого-педагогического обоснования мотивов и потребностей психолого-педагогического самосовершенствования, а также изучение опасностей. Общей задачей модуля является изучение системы психологического обеспечения профессиональной деятельности специалиста МЧС России; сути психологической устойчивости личности и способов ее формирования и поддержания; методов снятия физической и эмоциональной усталости специалиста МЧС России. Дисциплины модуля формируют целостное представление о физиологических и психологических особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им профессиональной деятельности. При реализации дисциплин модуля используется традиционная образовательная технология с применением, в частности: деловых игр, ролевых игр, тренингов, психологических упражнений. В состав модуля входят дисциплины «Ноксология», «Психологическая устойчивость в ЧС».	
30	Основы управленческой деятельности в области охраны труда	В модуль входят четыре дисциплины: «Экономика и менеджмент в области охраны труда», «Управление охраной труда на предприятии», «Специальная оценка условий труда и производственный контроль», «Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве», которые формируют у студентов систему знаний по обеспечению безопасных условий труда, развивают навыки практического использования знаний в области обеспечения безопасности при осуществлении организационно-управленческой и эксплуатационной профессиональной деятельности, проведении специальной оценки условий труда на рабочих местах, позволяют в дальнейшем участвовать в расследовании несчастных случаев и профзаболеваний на производстве. Дисциплины модуля учитывают современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности и информационных технологий. Модуль формирует у студентов систему знаний по экономике и менеджменту в техносфере, дает представление о современном состоянии экономических механизмов охраны труда, финансировании мероприятий, направленных на обеспечение безопасности труда, экологическом менеджменте, сертификации по стандарту ISO 14000. Дисциплины модуля	

		реализуются в традиционной технологии, используя информационно-коммуникационные методы, групповую работу, исследовательские методы.	
31	Основы управленческой деятельности в ЧС	Общей задачей модуля является изучение мероприятий, направленных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а именно: организация и проведение аварийно-спасательных работ при возникновении различных чрезвычайных ситуаций, снабжение территорий, подвергшейся ЧС, всеми видами материального и технического обеспечения; обеспечение устойчивой работы объектов экономики в условиях ЧС. В модуль входят следующие дисциплины: «Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС мирного и военного времени», «Устойчивость объектов экономики в ЧС», «Управление мероприятиями РСЧС и ГО», «Организация и технологии ведения аварийно-спасательных работ», «Материально-техническое обеспечение».	
32	Принципы создания безопасных условий труда	В состав модуля «Принципы создания безопасных условий труда» включены три дисциплины: «Законодательные и нормативные акты в сфере безопасности труда», «Безопасность труда», «Социальное партнерство в области охраны труда». Содержание дисциплин модуля позволит студентам изучить нормативно-правовую базу системы охраны труда, овладеть знаниями в области оценки опасностей и профессиональных рисков, научиться идентифицировать вредные и опасные производственные факторы на рабочих местах, узнать принципы взаимоотношений между работодателями, работниками и органами власти. Целью обучения является создание у студентов целостного понимания основных принципов, которые обеспечивают безопасные условия труда на производстве и методов их реализации на рабочем месте. При реализации дисциплин модуля используется традиционная образовательная технология с применением, в частности: курсового проектирования, деловых игр, ролевых игр, тренингов, использовании кейс-метода.	
33	Природные аспекты безопасности жизнедеятельности	Дисциплины модуля формируют у студентов понимание элементов гидросферы, литосферы и атмосферы, знакомит с антропогенным воздействием различных отраслей промышленности на них. В процессе изучения дисциплин модуля студенты осваивают методы оценки количественных и качественных показателей выбросов, сбросов и складирования отходов от различных технологических процессов; знакомятся с принципами действия установок по очистке воздушной и водной среды, с передовыми технологиями, позволяющими уменьшить антропогенную нагрузку на окружающую среду. Дисциплины модуля формируют у студентов систему правовых знаний об оценке влияния разнообразных народнохозяйственных и производственных объектов, проектов,	

		оборудования, материалов и технологических процессов на окружающую природную среду, на изменение экологической обстановки при эксплуатации рассматриваемых объектов и их влиянию на здоровье человека, о способах защиты окружающей среды. В состав модуля входят дисциплины» «Системы защиты атмосферы», «Системы защиты гидросферы», «Мониторинг среды обитания и климатология», «Утилизация и обезвреживание отходов»	
34	Психология безопасности труда	Содержание модуля направлено на углубление и расширение теоретических знаний и профессиональных компетенций в области психологической безопасности, на изучение представлений об источниках психологических угроз и способах противодействия психологическим влияниям и развитие психологической устойчивости в процессе выполнения человеком трудовой деятельности. В состав модуля входит дисциплина «Психология безопасности труда». При реализации дисциплины модуля используется традиционная образовательная технология с применением, в частности: деловых игр, ролевых игр, тренингов, психологических упражнений.	
35	Системы защиты населения и территорий	Модуль направлен на изучение теоретических основ обеспечения безопасности личного состава и гражданского персонала при ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, приобретении практических навыков в планировании и организации безопасных условий труда спасателей, основных законодательных актов по безопасности аварийно-спасательных работ, а также методов и способов обеспечения безопасности аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях и ликвидации их последствий, на изучение вопросов прогнозирования и мониторинга ЧС, связанных как с природными, так и с антропогенными процессами. Модуль содержит учебный материал, характеризующий возможную медицинскую обстановку в ЧС мирного и военного времени, диагностику поражений, средства и способы медицинской защиты населения и сил ГО и РСЧС от поражающих факторов источников ЧС. Модуль направлен В модуль входят следующие дисциплины: «Безопасность спасательных работ», «Медицина катастроф», «Опасные природные процессы», «Мониторинг и прогнозирование в чрезвычайных ситуациях».	
36	Средства механизации и материально-техническое обеспечение аварийно-спасательных работ	Модуль «Средства механизации и материально-техническое обеспечение» предполагает приобретение студентами знаний в области хранения, обслуживания и эксплуатации аварийно-спасательной техники. Модуль нацелен на изучение вопросов организации связи и оповещения в РСЧС с учетом применения современных систем связи и оповещения, организационной структуры, задач и возможностей поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб РСЧС. В модуль входят следующие дисциплины:	

		«Инженерная защита населения и территорий», «Спасательная техника и базовые машины», «Система связи и оповещения».	
37	Теоретические основы профессиональной деятельности	В модуле рассматриваются закономерности движения жидкости и газа, переноса и распространения тепловой и электрической энергии, принципы устройства различных механизмов, имеющих место в технических системах, а также физические основы горения и взрыва. Изучение дисциплин, входящих в модуль, опирается на большой объем ранее изученного материала в курсах физики и математики. Теоретический материал излагается на лекциях, закрепляется на практических занятиях и при выполнении домашних заданий. Наглядное представление об основных законах и процессах студенты получают при выполнении лабораторных работ. В модуль входят дисциплины: «Гидрогазодинамика», «Прикладная механика», «Теплофизика», «Теория горения и взрыва», «Электротехника и электроника».	
38	Технические основы профессиональной деятельности	Дисциплины модуля «Технические основы профессиональной деятельности» формируют у студентов систему знаний об основных материалах, применяемых в народном хозяйстве, позволяющую учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности и измерительной техники, единых требований, норм и правил к продукции, работам и услугам. В состав модуля входят дисциплины «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация».	
39	Управление безопасностью	В состав модуля входят дисциплины, которые знакомят студентов с современными тенденциями в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной техники и информационных технологий, а также формируют у студентов систему знаний, с помощью которых они будут способны формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа. В состав модуля входят дисциплины «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Управление профессиональными рисками».	
40	Человек как часть производственной системы	В состав модуля входят три дисциплины: «Психолого-социальные основы техносферной безопасности», «Медико-биологические основы безопасности», «Управление техносферной безопасностью», которые позволят студентам изучить личностные особенности человека как фактора успешности осуществления им своей профессиональной деятельности, развить навыки применения на практике эффективных методов воспитания безопасного поведения, создавать психологический настрой на безопасность и овладеть современными инструментальными методиками выделения людей,	

		<p>предрасположенных к опасностям. Дисциплины модуля знакомят студентов с системой знаний по обеспечению безопасных условий производственной среды с учетом физиологических и медико-биологических особенностей человека. Дисциплины модуля могут быть реализованы в смешанной и традиционной технологии. Реализация дисциплин модуля с использованием смешанной технологии обучения предполагает применение разработанных электронных ресурсов, имеющих статус ЭОР УрФУ и размещенных на образовательной платформе УрФУ, включая учебные пособия, презентации, задания и тесты.</p>	
41	Практика		
42	Практика	<p>В модуль входят следующие виды практик: учебная практика, производственная практика, преддипломная практика. Целью учебной практики является закрепление, углубление и систематизация полученных студентами в университете теоретических знаний в области обеспечения безопасности на производстве и в случае чрезвычайных ситуаций. Целью производственной практики является работа студентов в отделах и службах охраны труда предприятий, а также в органах надзора и контроля за состоянием окружающей природной среды, специальной оценки рабочих мест. Практика позволит студентам закрепить и расширить теоретические занятия, полученные ими в университете, а также лучше профессионально ориентироваться, с учетом своих пожеланий и наклонностей для дальнейшего обучения. Производственная практика имеют целью: ознакомление с производственной структурой промышленного предприятия (объединения), технологическими процессами цехов и участков, работой инженерных систем предприятия (вентиляция, отопление, электроснабжение, автоматика и т.п.), организацией работы по соблюдению противопожарного режима, выполнению требований нормативных документов в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Преддипломная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки для успешной работы над выпускной квалификационной работой, кроме того, для приобретения ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности для успешной профессиональной деятельности или продолжения образования в магистратуре.</p>	
43	Государственная итоговая аттестация		
44	Государственная итоговая аттестация	<p>В государственную итоговую аттестацию входят государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы. Основная цель итоговой аттестации – комплексная оценка усвоения выпускниками образовательной программы в соответствии с требованиями собственного образовательного</p>	

		стандарта УрФУ, а также с учетом требований соответствующих профессиональных стандартов. Бакалавр техносферной безопасности должен обладать теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками, соответствующими требованиям основной образовательной программы подготовки и обеспечивающими решение актуальных научных и прикладных задач в области его профессиональной деятельности.	
45	Факультативы		
46	Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Адаптационный модуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья направлен на формирование практических навыков адаптации и социализации: осознанной саморегуляции, самопрезентации, стабилизации самооценки и межличностного взаимодействия. Модуль включает в себя две дисциплины: Основы личностного роста и Развитие ресурсов организма. Курс «Основы личностного роста (для лиц с ОВЗ)» направлен на формирование гармоничной личности, адаптированной к социальному взаимодействию в высшем учебном заведении. Зрелость и гармоничность личности определяется адекватной реакцией на внешнее воздействие, а также умением эффективно взаимодействовать с окружающими. Для успешного взаимодействия с окружающими людьми, прежде всего, необходимо адекватно оценить собственные преимущества и недостатки. Принимая во внимание, что курс рассчитан на лиц с ограниченными возможностями здоровья, отдельное внимание уделяется психологическим особенностям обучающихся с различными нозологиями. Закономерно, что наличие инвалидности влияет не только на восприятие человека окружающими, но и на его отношение к себе. Курс «Развитие ресурсов организма (для лиц с ОВЗ)» направлен на приобретение навыков мобилизации и оптимизации индивидуальных возможностей обучающегося. Во время взросления человек испытывает максимальное напряжение и стресс, которые могут привести к снижению мотивации, эффективности деятельности и нервному срыву. Процесс адаптации обучающихся является серьезным испытанием для организма.	
47	Электробезопасность	В состав факультатива входит Дисциплина «Электробезопасность». Изучение данной дисциплины предполагает приобретение студентами знаний в области влияния электрического тока на организм человека, способов и средств защиты от него. В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает и углубляет знания в области устройства электроустановок и электрооборудования, основных положений охраны труда при применении электроустановок и электроинструмента. Кроме того, у студентов происходит формирование умений	

		обеспечивать безопасную, в отношении электробезопасности, деятельность человека при проведении производственных работ.	
48	Элементарные основы физики	Модуль «Элементарные основы физики» включен в учебный план образовательной программы, реализуемой по самостоятельно установленному образовательному стандарту (СУОС) УРФУ. Модуль содержит одноименную дисциплину «Элементарные основы физики». Дисциплина модуля ЭОФ представляет единый комплекс с дисциплиной «Физика», модуля «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности». Однако, в ЭОФ упор делается на основные базовые понятия и законы элементарной физики, и умение их практического применения к решению задач. Дисциплина «Элементарные основы физики» состоит из разделов: механика, основы молекулярной физики и термодинамики, электростатика и постоянный ток, магнитостатика, электромагнитные явления, колебания и волны, оптика, основы квантовой физики. Изучение дисциплины модуля ЭОФ адаптирует обучающихся, не обладающих необходимым уровнем подготовки, к освоению дисциплин модуля «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности», являющихся фундаментальной базой успешной профессиональной деятельности.	

Руководитель ОП

Якшина Наталья Владимировна