

Институт	Фундаментального образования
Направление (код, наименование)	20.04.01 Техносферная безопасность
Образовательная программа (Магистерская программа)	20.04.01/33.01 Управление техносферными рисками
Описание образовательной программы	<p>Основная профессиональная образовательная программа 20.04.01 «Управление техносферными рисками» направлена на подготовку инженерно-технических работников высшего уровня управления (директор по устойчивому развитию, директор департамента климатической политики и устойчивого развития, руководитель службы охраны труда, руководитель направления по управлению техносферными рисками, специалист по экологической безопасности (в промышленности)), способных организовать деятельность по управлению социальным, экономическим и экологическим воздействием организации в рамках глобальной повестки устойчивого развития.</p> <p>Содержание программы продиктовано всё возрастающими требованиями работодателей к способности работников управлять техносферными рисками, такими как изменение климата, антропогенный ущерб окружающей среде, дефицит природных ресурсов, и тем самым обеспечивать устойчивое развитие предприятия и общества. Программа направлена на формирование у обучающихся культуры производства, в том числе культуру управления профессиональными рисками в области охраны труда, техногенной безопасности, предотвращения несчастных случаев на производстве, и цифровую культуру как совокупность компетенций в сфере информационно-коммуникационных технологий для ESG-трансформации российских компаний. Образовательная программа является междисциплинарной и практико-ориентированной с акцентом на владение методами управления проектами и программами устойчивого развития.</p> <p>Достаточный объем производственных практик, привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов из организаций-партнеров дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, обеспечивает включение выпускников в производственный процесс без дополнительного переобучения. Полученные профессиональные знания и умения, компетенции в области организации управления проектами и программами устойчивого развития приближены к реальности производственной деятельности, что дает возможность выпускникам программы работать в условиях конкуренции в различных организациях: производственных, строительных, научно-исследовательских, в органах муниципального и государственного управления, контроля и надзора, оказывать заинтересованным лицам услуги по аутсорсингу (проведение качественных мероприятий по охране труда для сотрудников различных предприятий).</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техносферной безопасности передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ, направленные на приобретение знаний по экономическим и юридическим вопросам, содействующим исполнению обязательств в трудовых отношениях между работником и работодателем и по использованию новейших ИТ-процессов в области обеспечения устойчивого развития компаний.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей	Траектории
1	Модули		
2	Обязательная часть		
3	Зеленое финансирование	Модуль “Зеленое финансирование” направлен на формирование у магистранта компетенций управления финансами и инвестициями в рамках устойчивого развития в трех стратегических направлениях: декарбонизация, зеленые финансовые инструменты и ответственное	

		<p>инвестирование. В результате освоения дисциплины “Инструменты зеленого и ESG-финансирования” магистрант будет знать нормативную и методологическую основу зеленых финансов в России, национальную таксономию устойчивого развития и систему верификации финансовых инструментов, механизмы финансового обеспечения программ и проектов организации, направленных на достижение целей устойчивого развития, инструменты монетизации ESG-проектов, современные инструменты “зеленой” экономики, такие как зеленые социальные облигации, фонды ответственного инвестирования, ESG-банкинг. В результате освоения дисциплины “Импакт-инвестирование” магистрант должен знать цели импакт-инвестирования, особенности финансирования проектов социального воздействия, нормативную и методологическую основу оценки эффективности социальных проектов, получивших финансовую поддержку на особых условиях.</p>	
4	Информационные технологии в техносферной безопасности	<p>Модуль “Информационные технологии в техносферной безопасности” направлен на формирование у магистрантов способности применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины “Информационно-аналитическое обеспечение экологического управления” магистрант должен получить базовые знания о теоретических основах информатики, методах анализа больших данных, алгоритмах машинного обучения, получить навыки работы в операционных системах с графическими пользовательскими интерфейсами, с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, СУБД, навыки работы с электронными образовательными ресурсами, справочно-правовыми системами, получить навыки работы с программными комплексами для прогнозирования развития экологической ситуации, получить навыки использования программных пакетов интеллектуального анализа данных для проведения расчетов на территориях высокой антропогенной нагрузки. Дисциплина “Управление интеллектуальной собственностью” обеспечивает способность магистранту представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями, а также использовать инструменты патентных исследований при осуществлении конкурентной технологической разведки и анализе технологических трендов, готовить проекты заявочных материалов для регистрации изобретения, полезной модели, проводить экспресс-оценку стоимости интеллектуальных прав.</p>	
5	Менеджмент устойчивого развития	<p>Модуль содержит дисциплины “Устойчивое развитие: системный подход”, “Управление социальным воздействием организации”, “Управление проектами и программами устойчивого развития”, в которых изучаются вопросы государственного и бизнес-управления экологическими, экономическими и социальными аспектами на международном и российском уровне. В результате освоения дисциплины “Устойчивое развитие: системный подход” обучающийся будет знать основные драйверы повестки устойчивого развития в России и в мире, теоретические подходы к управлению устойчивым развитием, этапы развития концепции устойчивого развития и характеристики целей ООН в области устойчивого развития, механизмы оценки и управления рисками в области прав человека. В итоге обучающийся будет уметь анализировать экологические проблемы в рамках системного и деятельностного подходов для различных субъектов и дискурсов, а также формулировать причины глобальных социально-экологических проблем и возможные пути их решения. Дисциплина “Управление социальным воздействием организации” обеспечивает умение обучающегося учитывать положительные и отрицательные социальные, экономические и экологические эффекты от прямой и непрямо, намеренной и непредусмотренной деятельности организации. В результате освоения дисциплины обучающийся</p>	

		должен знать теоретические концепции управления и измерения социального воздействия, классификации социального воздействия, методы и системы индикаторов для измерения социального воздействия, подходы для измерения социального воздействия в рамках отдельно взятой программы или проекта, российские и международные практики измерения социального воздействия. Дисциплина “Управление проектами и программами устойчивого развития” формирует у обучающегося компетенцию формулировать цели, принципы, направления и задачи деятельности организации в области ESG и устойчивого развития, связывать основные принципы, нормативные требования и положения в сфере ESG и устойчивого развития с конкретными ситуативными условиями. Компетенция управления проектами устойчивого развития основана на знании международных моделей оценки корпоративных ESG-практик и этапов ESG-трансформации компаний.	
6	Надзор и контроль в области техносферной безопасности	Модуль “Надзор и контроль в области техносферной безопасности” состоит из дисциплин «Система надзора и контроля в области охраны труда и окружающей среды» и «Охрана труда как часть производственной системы». Цель модуля – сформировать у магистрантов компетенцию, связанную с разработкой нормативно-правовой документации в соответствующих областях безопасности, проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов, осуществление проверки выполнения требований в области охраны труда, окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. В модуле изучаются вопросы, связанные с организацией контроля за охраной труда, процедурой производственного контроля, взаимодействия с органами государственной власти по вопросам охраны труда и окружающей среды. В результате освоения дисциплин модуля магистрант будет способен выдавать квалифицированные заключения, консультировать по вопросам, связанным с обеспечением эффективности реализации мероприятий системы управления охраной труда и окружающей среды. Дисциплина «Система надзора и контроля в области охраны труда и окружающей среды» формирует навыки оценки соответствия локальных нормативных актов работодателя по вопросам условий и охраны труда на рабочих местах и охраны окружающей среды требованиям нормативных правовых актов РФ, подготовки отчетной документации к сдаче статистической отчетности работодателя, подготовки заключений по итогам оценки соответствия данных отчетной документации работодателя по вопросам условий и охраны труда на рабочих местах и охраны окружающей среды требованиям нормативных правовых актов РФ. Дисциплина «Охрана труда как часть производственной системы» формирует навыки использования системы управления профессиональными рисками в целях повышения безопасности труда. Обучающийся будет способен проводить анализ мероприятий, направленных на улучшение условий и охраны труда с целью определения эффективности их реализации. В процессе обучения обучающийся сможет разрабатывать мероприятия, необходимые для снижения профессиональных рисков.	
7	Прикладной анализ данных	Модуль “Прикладной анализ данных” состоит из одноименной дисциплины и позволяет магистранту приобрести теоретические знания и практические навыки по анализу данных с использованием средств языка программирования Python, специальных библиотек для анализа данных, а также дает широкий обзор статистических методов и инструментов анализа и визуализации данных.	
8	Проектная деятельность	Модуль “Проектная деятельность” в образовательной программе формирует универсальные компетенции, связанные с командной работой и управлением проектами, а также общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Командная деятельность является основой модуля, призвана сформировать необходимые навыки работы и управления в составе многопрофильной команды: раскрыть специфику функционирования команды от постановки	

		задачи до оценки полученного результата, выраженного в виде аналитического отчета, научных статей, докладов, уникального продукта или услуг. В рамках модуля «Проектная деятельность» студенты выполняют проекты, содержание которых позволяет формировать компетенции студентов в соответствии с актуальными задачами реального сектора экономики по профилю образовательной программы. Проектное обучение в рамках данного модуля может быть направлено на реализацию проектов: - исследовательских, с целью формирования научно-исследовательских компетенций студентов и увеличения количества молодых ученых, занятых в решении прорывных инновационных задач; - профессиональных и предпринимательских, направленных на подготовку высококвалифицированных магистров, способных решать реальные задачи в интересах развития отраслей экономики и социальной сферы за счет тесной интеграции образовательного процесса с ведущими предприятиями и организациями региона и страны - учебных, позволяющих студентам определить свою будущую профессиональную траекторию в научной или профессиональной сфере. Общепрофессиональные и профессиональные компетенций	
9	Стандарты нефинансовой отчетности	Модуль “Стандарты нефинансовой отчетности” состоит из одноименной дисциплины и позволяет магистранту научиться применять на практике основные приемы и методы составления и анализа нефинансовой отчетности организаций в соответствии с российскими и международными стандартами. В результате освоения дисциплины магистрант должен знать отраслевую специфику стандартов нефинансовой отчетности, отраслевые стандарты GRI, методологию и практики составления интегрированной отчетности.	
10	Технологии принятия решений и soft skills	Модуль «Технологии принятия решений и Soft skills» состоит из одноименной дисциплины и формирует способность гибко адаптироваться к различным ситуациям и проявлять творческий подход, инициативу и настойчивость в достижении целей профессиональной деятельности, цель дисциплины – сформировать у магистранта компетенцию принимать обоснованные решения и вырабатывать стратегию действий в условиях полипарадигмальной интерпретации реальности, а также компетенцию самостоятельно определять личную жизненную позицию и профессиональную траекторию развития. Магистрант сможет использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, оценивать значимость ценностей мировой и российской культуры, владеть навыками коммуникативных технологий, межкультурного диалога, критического анализа теоретических обоснований и практических техник принятия решений.	
11	Технологии управления персоналом	Модуль “Технологии управления персоналом” состоит из дисциплин «Современные теории и концепции развития человеческого капитала» и «Технологии обучения и стимулирования работников к безопасному труду». Цель модуля – сформировать у магистрантов компетенцию, связанную с вопросами обучения персонала по вопросам охраны труда и окружающей среды. Дисциплина «Современные теории и концепции развития человеческого капитала» формирует навыки использования эффективных технологий управления персоналом в целях увеличения эффективности труда и повышения его безопасности. В результате освоения дисциплины магистранты овладеют способами инвестирования в человеческий капитал в целях укрепления социальной справедливости и обеспечения экономического роста. Магистрант сможет использовать полученные знания для рекомендаций коммуникационных отношений внутри коллектива, с руководителями подразделений, представителями надзорных ведомств. Дисциплина «Технологии обучения и стимулирования работников к безопасному труду». В результате освоения дисциплины магистранты будут способны разрабатывать мероприятия по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду и охране окружающей среды,	

		повышать заинтересованность работников в улучшении условий труда на рабочих местах, вовлекать их в решение вопросов, связанных с охраной труда и окружающей среды.	
12	Управление рисками	Модуль содержит дисциплины “Основные принципы и элементы стратегического менеджмента”, “Риск-менеджмент”, “Управление ESG-рисками”. В результате освоения дисциплин модуля магистрант будет способен идентифицировать ESG-риски, определять их существенность, и учитывать в управленческой практике экологические (долгосрочные изменения климата, экстремальные явления природы, загрязнения среды), социальные (нарушения прав человека, недостаточный уровень безопасности) факторы, а также факторы корпоративного управления (коррупция, изменения регулирования).	
13	Философия и методология науки	Модуль «Философия и методология науки» состоит из одноименной дисциплины. Модуль направлен на формирование знаний о современном состоянии, основных тенденциях и проблемах научно-технического развития современного общества, понимания меры ответственности современного ученого и инженера за результаты внедрения научно-технических инноваций, а также развитие навыков анализа социокультурного контекста инженерной и проектной деятельности с целью поиска наиболее востребованных решений в сфере их профессиональной деятельности. В курсе «Философские проблемы науки и техники» в систематической форме дается представление об устройстве и основных тенденциях развития современной науки. Демонстрируется взаимосвязь науки с другими сферами человеческой деятельности, особенности взаимопроникновения современной науки и техники. Проводится последовательный анализ проблем научно-технического развития современного общества. Освоение курса предполагает развитие у студента методологической культуры мышления, профессиональной этики, помогает осмыслить социокультурные основания научно-технической деятельности.	
14	Формируемая участниками образовательных отношений		
15	Информационные сервисы в управлении инженерной деятельностью	Модуль посвящен вопросам налаживания процессов системной инженерии на предприятии с использованием информационных сервисов. Постановка процессов – неотъемлемая часть деятельности системных инженеров и менеджеров, успех которой во многом зависит от методологии и выбранных технологий. Цель курса – сформировать у слушателей минимально необходимый набор компетенций для начала трансформации инженерной деятельности на предприятии. В результате освоения курса магистрант будет понимать отличие между жизненным циклом и планом проекта, способен собирать информацию для принятия инженерных решений от разных процессов жизненного цикла, вести учет изменений и собирать информацию для принятия решения о соглашении или отказе в изменении, проектировать и воплощать модели управления командой инженерного проекта, выбирать модель жизненного цикла системы и проекта, оценивать сроки, бюджет и реалистичность проекта и всего жизненного цикла.	
16	Концепции развития городов и территорий	Модуль “Концепции развития городов и территорий” состоит из одноименной дисциплины. Ось курса составляет идея связи и противоположности устройства двух наиболее распространенных типов городов последних 150 лет – индустриального и постиндустриального. Эти типы сосуществуют в современном мире, в том числе в рамках одного и того же города, при этом концепции их развития разнонаправлены. Изучение спектра концепций развития городов и территорий в курсе дает специалисту аргументы при выборе целей и форматов городских объектов и пространств, в том числе промышленных. Завершающий блок курса - тема ближайшего будущего городов мира. Сильной стороной курса является включение в изучение малых городов, которым обычно не уделяется достаточно внимания.	

17	Обработка больших объемов данных	Модуль “Обработка больших объемов данных” позволяет студентам изучить комплексы инструментов бизнес-аналитики для обработки, преобразования, анализа и визуализации данных. Изучение дисциплины модуля позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для практического освоения методов создания и разработки систем управления базами данных.	
18	Оценка состояния техногенно-трансформированных экосистем	Модуль “Оценка состояния техногенно-трансформированных экосистем” формирует навыки по идентификации экологических, социальных и управленческих аспектов, влияющих на состояние окружающей среды. Цель модуля - научить магистранта проводить оценку экологического состояния экосистем на основе методов естественных наук. В результате освоения модуля магистрант будет уметь проводить оценку состояния техногенно-трансформированных экосистем, самостоятельно формировать ESG- проекты, определять и анализировать, учитывать в управленческой практике предприятий экологические, социальные аспекты, определять факторы корпоративного управления, влияющие на них.	
19	Практики системной инженерии	Модуль включает в себя дисциплину «Практики системной инженерии». Курс предназначен для будущих инженеров, системных аналитиков и руководителей технических проектов. Цель курса – освоение наиболее универсальных практик системной инженерии, позволяющих существенно ускорить продвижение специалистов по карьерной лестнице. Практики системной инженерии направлены на минимизацию проектных рисков путем снижения неопределенности в постановке задачи и принципиальных инженерных решениях. Будут рассмотрены вопросы организации команды, анализа потребностей стейкхолдеров, разработки требований, функциональных моделей и системной архитектуры. В ходе занятий будет использовано принятое в профессиональной среде программное обеспечение.	
20	Проектирование ESG-инициатив	Модуль “Проектирование ESG-инициатив” направлен на формирование у магистранта способностей применять современные PR и GR-технологии для достижения ESG-целей организации. В результате освоения дисциплины магистрант должен уметь применять теоретическое знание о разных видах и направлениях коммуникации и взаимодействия публичной власти, СМИ и институтов гражданского общества в практиках публичного управления, владеть технологиями взаимодействия организации с органами государственной власти и местного самоуправления, некоммерческими организациями и населением.	
21	Современные проблемы наук об окружающей среде	Модуль состоит из одноименной дисциплины: “Современные проблемы наук об окружающей среде” Модуль ориентирован на научную и практическую работу магистранта по решению междисциплинарных задач, связанных с экологической и социальной ответственностью хозяйствующих субъектов. Модуль формирует представление о динамике состояния окружающей среде через анализ химических, физических, биологических, социальных, культурных и политических процессов. Цель модуля - научить магистранта анализировать процессы и явления в окружающей среде с помощью методов естественнонаучных дисциплин (экология, геология, география, геоэкология и др.), и сформировать у магистранта компетенцию системного мышления.	
22	Управление человеческими ресурсами	Цель модуля – формирование у магистранта системного представления о месте сотрудника в организационной среде, о системах управления человеческими ресурсами в организациях, а также навыков самостоятельного анализа организационно-управленческих ситуаций и принятия решений. В результате освоения курса магистрант должен уметь осуществлять выбор методов обучения персонала и управления деловой карьерой каждого работника для достижения стратегических ESG-целей организации; формировать систему мотивации и стимулирования труда работников организации, владеть навыками разработки стратегии управления	

		человеческими ресурсами организаций, планирования и осуществления мероприятий, направленных на ее реализацию.	
23	Экологическая этика	Модуль “Экологическая этика” относится к модулям, формируемым участниками образовательных отношений. Целью модуля является формирование у магистранта способности применять понятийно-категориальный аппарат социальных наук для анализа основных социально-экологических проблем в процессе профессиональной деятельности. Дисциплина “Экологическая этика” формирует у магистранта способность объяснять нравственные основания принятия управленческих решений в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Магистранты смогут применять основные принципы экологической этики в профессиональной деятельности, прогнозировать этические риски, возникающие в сфере управления природопользованием и охраной окружающей среды в соответствии с конкретными ситуативными условиями. Магистранты смогут использовать знание о принципах формирования экологических установок и этапах трансформации массового экологического сознания для разрешения вариативных моральных проблем, объяснять закономерности конвертации ценностей человека в соответствующее экологическое поведение.	
24	Экологическое образование	В результате изучения модуля “Экологическое образование” слушатели будут обладать системными представлениями о современных подходах к проектированию образовательной среды, в том числе цифровой, знать основные понятия теории обучения и воспитания, идентифицировать педагогические условия, методы и средства социализации личности, называть компоненты и показатели экологической компетентности обучающегося. Магистранты смогут применять образовательные технологии для формирования экологических компетенций и компетенций безопасности жизнедеятельности.	
25	Практика		
26	Практика	Модуль посвящен закреплению и углублению теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, соответствующих профессиональным задачам. Учебная практика, (педагогическая) направлена на создание учебно-методических материалов в области охраны труда и охраны окружающей среды, проведение обучения в области охраны труда и охраны окружающей среды, проведение подготовки работников в области охраны труда. Производственная практика, научно- исследовательская работа, выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ определяется в соответствии с темой будущей магистерской диссертации, в общем проблемном поле междисциплинарных научных исследований в области экологических проблем взаимодействия человека, природы и технологий. Производственная практика, преддипломная, закрепляет навыки подготовки и реализации научного проекта обучающегося, оформления научно-технической документации, организации совместной деятельности взаимодействия в коллективе.	
27	Государственная итоговая аттестация		
28	Государственная итоговая аттестация	Целью государственной итоговой аттестации является комплексная оценка усвоения выпускниками образовательной программы в соответствии с требованиями Самостоятельно установленного образовательного стандарта УрФУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». В модуль входит: Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.	
29	Факультативы		

30	Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>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.</p>	
----	---	--	--

Руководитель ОП

Барышев Евгений Евгеньевич