

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность	
Образовательная программа	Управление комплексной техносферной безопасностью	
Специализация	Управление комплексной техносферной безопасностью	
Год приема	2019	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	организационно-управленческая
	Дополнительный	научно-исследовательская
Ориентированность программы	Прикладная магистратура	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Выпускающее подразделение	Отделение контроля и диагностики/ Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности	

Директор ИШНКБ		Д.А. Седнев
Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики		А.П. Суржиков
Руководитель ООП		Ю.В. Анищенко

1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Общекультурные компетенции		Универсальные компетенции	
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений		
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
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-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ		
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОК-12	способностью представлять итоги владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий		
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОК-3	способностью к профессиональному росту	УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации		
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК(У)-1	Способность структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	ОПК(У)-2	Способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать
ОПК-3	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	ОПК(У)-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	ОПК(У)-4	Способность 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	ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать

Профессиональные компетенции			
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ПК(У)-8	Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)-9	Способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК(У)-10	Способность 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(У)-11	Способность 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(У)-12	Способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК(У)-17	Способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок
Профессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	ДПК(У)-1	Способность осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1. В1	Владеет способностью устанавливать связи между составляющими проблемной ситуации	УК(У)-1. У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации	УК(У)-1. 31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
		УК(У)-1. В2	Владеет способностью делать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции	УК(У)-1. У2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации	УК(У)-1. 32	Знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1. У3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания	УК(У)-1. 33	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2. В1	Владеет способностью применять элементы анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им	УК(У)-2. У1	Умеет применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта	УК(У)-2. 31	Знает основные этапы и особенности жизненного цикла проекта
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3. В1	Владеет навыками эффективной коммуникации в команде для достижения поставленной цели	УК(У)-3. У1	Умеет правильно определять проблемы и ставить задачи по организации и руководству работой команды	УК(У)-3. 31	Знает методы и формы организации индивидуальной и командной работы

УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4. В1	Владеет способностью использовать современные коммуникативные технологии на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке	УК(У)-4. У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке	УК(У)-4. 31	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении
---------	--	-------------	---	-------------	--	-------------	---

УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5. В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации	УК(У)-5. У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия	УК(У)-5. 31	Знает ценностные системы основных мировых культур
		УК(У)-5. В2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников	УК(У)-5. У2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения	УК(У)-5. 32	Знает специфики различных форм мировоззрения
				УК(У)-5. У3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур	УК(У)-5. 33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»

УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6. В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6. У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности	УК(У)-6. 31	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6. 32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

ОПК(У)-1	Способность структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК (У)-1. В1	Владеет способностью решать сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности	ОПК(У)-1. У1	Умеет структурировать знания в решении сложных и проблемных вопросов, находить пути решения сложных профессиональных задач.	ОПК (У)-1. 31	Знает способы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов
				ОПК(У)-1. У2	Умеет использовать методы системного анализа при исследовании техногенных и природных систем	ОПК (У)-1. 32	Знает принципы и методы системного анализа, особенности применения системного анализа при исследовании техногенных и природных систем

ОПК(У)-2	Способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	ОПК(У)-2. В1	Владеет способностью генерировать, отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи	ОПК(У)-2. У1	Умеет отстаивать новые идеи в профессиональной деятельности	ОПК(У)-2. 31	Знает подходы по созданию и реализации новых идей в профессиональной деятельности
----------	--	--------------	--	--------------	---	--------------	---

ОПК(У)-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке	ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения	ОПК(У)-3. У1	Понимает русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; умеет готовить и представлять устные сообщения, писать сообщения, отчеты, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	ОПК(У)-3. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
----------	---	--------------	---	--------------	---	--------------	---

ОПК(У)-4	Способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	ОПК(У)-4. В1	владеет способностью улаживания конфликтов, нахождения компромиссов	ОПК(У)-4. У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководителей в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений	ОПК(У)-4. 31	знает принципы принятия решений в условиях различных мнений
----------	--	--------------	---	--------------	---	--------------	---

ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК (У) – 5. В1	Владеет навыками моделирования, представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результатов	ОПК(У)-5. У1	Умеет моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в области техносферной безопасности в новом приложении	ОПК(У)-5. 31	Знает основы моделирования, способы количественного и качественного представления результатов
				ОПК(У)- 5. У2	Умеет проводить математическую обработку и оценку результатов измерений и обследований		

ПК(У)-8	Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области			ПК(У)-8. У1	Умеет ориентироваться в спектре современных проблем в области техносферной безопасности	ПК(У)-8. 31	Знает основные современные проблемы в области техносферной безопасности
		ПК(У)-8. В1	Владеет способностью анализировать и структурировать информацию из различных источников информации, составлять литературные обзоры	ПК(У)-8. У2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных		

ПК(У)-9	Способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9. В1	Владеет базовыми приёмами создания моделей новых систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9. У1	Умеет применять естественнонаучные, физико-математические и технологические знания при создании моделей систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9. 31	Знает основные системы защиты человека и среды обитания
		ПК(У)- 9. В2	Владеет методами расчетов основных характеристик систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9. У2	Умеет проводить расчеты характеристик систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9. 32	Знает принципы и методы расчета основных систем защиты человека и среды обитания

ПК(У)-10	Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК(У)- 10. В1	Владеет способностью применять информационные технологии при решении задач в области техносферной безопасности	ПК(У)- 10. У1	Умеет выбирать информационные технологии для решения задач в области техносферной безопасности	ПК(У)- 10. 31	Знает современные информационные технологии для решения задач в области техносферной безопасности
----------	---	---------------	--	---------------	--	---------------	---

ПК(У)-11	Способность 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(У)- 11. В1	Владеет опытом создания и анализа моделей исследуемых процессов и объектов техносферы	ПК(У)- 11. У1	Умеет использовать современные математические и машинные методы моделирования исследуемых процессов и объектов техносферы	ПК(У)- 11. 31	Знает методы моделирования процессов и объектов техносферы
ПК(У)-12	Способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	ПК(У)- 12. В1	Владеет опытом применения современной измерительной техники и методов измерения для контроля уровня опасности среды обитания	ПК(У)- 12. У1	Умеет выбирать современную измерительную технику и методы измерения для контроля уровня опасности среды обитания	ПК(У)- 12. 31	Знает порядок проведения мониторинга безопасности среды обитания
		ПК(У)- 12. В2	Владеть опытом применения приборов контроля параметров среды обитания, материалов и изделий.	ПК(У)- 12. У2	Умеет выбирать приборы и методы контроля параметров среды обитания, материалов и изделий	ПК(У)- 12. 32	Знает принципы выбора и характеристики приборов контроля параметров среды обитания, материалов и изделий

		ПК(У)- 12. В3	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, рационального определения условий и диапазона экспериментов	ПК(У)- 12. У3	Умеет выбирать оптимальные методики и оборудование для исследования качества объектов среды обитания с помощью физико-химических методов анализа	ПК(У)- 12. 33	Знает физико-химические методы анализа для проведения контроля качества среды обитания
--	--	---------------	---	---------------	--	---------------	--

ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13. В1	Владеет методами оценки техногенного риска для решения различных задач в области техносферной безопасности	ПК(У)- 13. У1	Умеет выбирать методы оценки риска в зависимости от поставленной задачи	ПК(У)- 13. 31	Знает теорию и концепции риска, методы оценки техногенного риска
		ПК(У)- 13. В2	Владеет методами анализа и оценки надежности технических систем	ПК(У)- 13. У2	Умеет идентифицировать отказы элементов технических систем, оценивать риск их реализации, оценивать результаты испытаний на надежность	ПК(У)- 13. 32	Знает основы теории обеспечения надежности технических систем, методы оценки надежности

ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14. В1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия/территориально-производственного комплекса или региона	ПК(У)- 14. У1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия/территориально-производственного комплекса или региона	ПК(У)- 14. 31	Знает нормативно-правовые основы создания систем менеджмента безопасности на предприятии, в том числе в режиме ЧС
						ПК(У)- 14. 32	Знает порядок организации деятельности подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия\ территориально-производственных комплексов и регионов, в том числе в режиме ЧС
				ПК(У)- 14. У2	Умеет определять мероприятия для организации деятельности по обращению с отходами производства и потребления на уровне предприятия и региона	ПК(У)- 14. 33	Знает порядок управления потоками отходов на уровне субъекта РФ, региона, предприятия.

ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственным и службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях			ПК(У)- 15. У1	Умеет определять порядок взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС	ПК(У)- 15. 31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами
----------	--	--	--	---------------	---	---------------	---

ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16. В1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности	ПК(У)- 16. У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности	ПК(У)- 16. 31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
----------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--

ПК(У)-17	Способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК(У)- 17. В1	Владеет методами оценки безопасности объекта техносферы	ПК(У)- 17. У1	Умеет проводить экспертизу безопасности технических средств	ПК(У)- 17. 31	Знает принципы, методы и порядок проведения экспертизы безопасности
----------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---

ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.			ПК(У)- 18. У1	Умеет применять теории принятия управленческих решений в области техносферной безопасности	ПК(У)- 18. 31	Знает основные положения теории принятия управленческих решений
		ПК(У)- 18. В2	Владеет способностью оценивать риски с применением метода экспертных оценок	ПК(У)- 18. У2	Умеет проводить оценку риска с применением экспертных оценок	ПК(У)- 18. 32	Знает подходы по управлению рисками в техносфере, в том числе экспертные методы оценки
		ПК(У)- 18. В3	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности	ПК(У)- 18. У3	Умеет проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	ПК(У)- 18. 33	Знает методы технико-экономического анализа мероприятий по обеспечению безопасности

ДПК(У)-1	Способность осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки	ДПК(У)-1.B1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения	ДПК(У)-1.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ДПК(У)-1.31	Знает современные подходы по конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
		ДПК(У)-1.B2	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения	ДПК(У)-1.У2	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения	ДПК(У)-1.32	Знает методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами и практиками):

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)					
Базовая часть. Модуль общенаучных дисциплин (обязательная часть)					
Философские и методологические проблемы науки и техники	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.В1	Владеет способностью устанавливать связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1.В2	Владеет способностью делать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1.У2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1.У3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.З1	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				УК(У)-1.З2	Знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1.З3	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
				УК(У)-5.В2	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников
				УК(У)-5.У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
				УК(У)-5.У2	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
				УК(У)-5.У3	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур
				УК(У)-5.З1	Знает ценностные системы основных мировых культур
УК(У)-5.З2	Знает специфики различных форм мировоззрения				

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-5.33	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
Профессиональная подготовка на английском языке	1, 2	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.В1	Владеет способностью использовать современные коммуникативные технологии на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4. 31	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении
		ОПК(У)-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке	ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения
				ОПК(У)-3. У1	Понимает русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; умеет готовить и представлять устные сообщения, писать сообщения, отчеты, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
				ОПК(У)-3. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть)					
Информационные технологии в сфере безопасности	1	ПК(У)-10	Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК(У)- 10.В1	Владеет способностью применять информационные технологии при решении задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 10.У1	Умеет выбирать информационные технологии для решения задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 10.31	Знает современные информационные технологии для решения задач в области техносферной безопасности
Надежность технических систем и техногенный риск	1	ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13.В2	Владеет методами анализа и оценки надежности технических систем
				ПК(У)- 13.У2	Умеет идентифицировать отказы элементов технических систем, оценивать риск их реализации, оценивать результаты испытаний на надежность
				ПК(У)- 13.32	Знает основы теории обеспечения надежности технических систем, методы оценки надежности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Управление образованием и утилизацией отходов производства и потребления	3	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.У2	Умеет определять мероприятия для организации деятельности по обращению с отходами производства и потребления на уровне предприятия и региона
				ПК(У)- 14.33	Знает порядок управления потоками отходов на уровне субъекта РФ, региона, предприятия.
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
Экспертиза безопасности	2	ПК(У)-17	Способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК(У)- 17.В1	Владеет методами оценки безопасности объекта техносферы
				ПК(У)- 17.У1	Умеет проводить экспертизу безопасности технических средств
				ПК(У)- 17.31	Знает принципы, методы и порядок проведения экспертизы безопасности
Мониторинг безопасности	2	ПК(У)-12	Способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	ПК(У)- 12.В1	Владеет опытом применения современной измерительной техники и методов измерения для контроля уровня опасности среды обитания
				ПК(У)- 12.У1	Умеет выбирать современную измерительную технику и методы измерения для контроля уровня опасности среды обитания
				ПК(У)- 12.31	Знает порядок проведения мониторинга безопасности среды обитания
Расчет и проектирование систем обеспечения	2	ПК(У)-9	Способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9.В1	Владеет базовыми приёмами создания моделей новых систем защиты человека и среды обитания
				ПК(У)- 9.В2	Владеет методами расчетов основных характеристик систем защиты человека и среды обитания

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
безопасности				ПК(У)- 9.У1	Умеет применять естественнонаучные, физико-математические и технологические знания при создании моделей систем защиты человека и среды обитания
				ПК(У)- 9.У2	Умеет проводить расчеты характеристик систем защиты человека и среды обитания
				ПК(У)- 9.31	Знает основные системы защиты человека и среды обитания
				ПК(У)- 9.32	Знает принципы и методы расчета основных систем защиты человека и среды обитания
Экономика и менеджмент безопасности	2	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.31	Знает нормативно-правовые основы создания систем менеджмента безопасности на предприятии, в том числе в режиме ЧС
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	ПК(У)- 18.31	Знает основные положения теории принятия управленческих решений
				ПК(У)- 18.В3	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности
				ПК(У)- 18.У3	Умеет проводить экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
				ПК(У)- 18.33	Знает методы технико-экономического анализа мероприятий по обеспечению безопасности
Техносферная рискология	1	ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13.В1	Владеет методами оценки техногенного риска для решения различных задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 13.У1	Умеет выбирать методы оценки риска в зависимости от поставленной задачи
				ПК(У)- 13.31	Знает теорию и концепции риска, методы оценки техногенного риска
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия	ПК(У)- 18.В2	Владеет способностью оценивать риски с применением метода экспертных оценок

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			управленческих решений и методы экспертных оценок.	ПК(У)- 18.У2	Умеет проводить оценку риска с применением экспертных оценок
				ПК(У)- 18.32	Знает подходы по управлению рисками в техносфере, в том числе экспертные методы оценки
Системный анализ и моделирование	1	ОПК(У)-1	Способность структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК(У)-1. У2	Умеет использовать методы системного анализа при исследовании техногенных и природных систем
				ОПК (У)-1. 32	Знает принципы и методы системного анализа, особенности применения системного анализа при исследовании техногенных и природных систем
		ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК(У)-5.У1	Умеет моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в области техносферной безопасности в новом приложении
				ОПК(У)-5.31	Знает основы моделирования, способы количественного и качественного представления результатов
		ПК(У)-11	Способность 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	ПК(У)- 11.В1	Владеет опытом создания и анализа моделей исследуемых процессов и объектов техносферы
				ПК(У)- 11.У1	Умеет использовать современные математические и машинные методы моделирования исследуемых процессов и объектов техносферы
				ПК(У)- 11.31	Знает методы моделирования процессов и объектов техносферы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			моделирование изучаемых процессов		
Вариативная часть. Модуль общеуниверситетский элективных дисциплин (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Дисциплины по выбору студента	1	УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6.B1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.Y1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.31	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
«Управление комплексной техносферной безопасностью»					
Приборы и методы контроля среды обитания материалов и изделий	3	ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК(У)- 5.Y2	Умеет проводить математическую обработку и оценку результатов измерений и обследований
		ПК(У)-12	Способность использовать современную измерительной технику, современные методы измерения	ПК(У)- 12.B2	Владеть опытом применения приборов контроля параметров среды обитания, материалов и изделий.
				ПК(У)- 12.Y2	Умеет выбирать приборы и методы контроля параметров среды обитания, материалов и изделий
				ПК(У)- 12.32	Знает характеристики приборов контроля параметров среды обитания, материалов и изделий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Физико-химические методы анализа качества окружающей среды	3	ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК(У)- 5.У2	Умеет проводить математическую обработку и оценку результатов измерений и обследований
		ПК(У)-12	Способность использовать современную измерительной технику, современные методы измерения	ПК(У)- 12.В3	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, рационального определения условий и диапазона экспериментов
				ПК(У)- 12.У3	Умеет выбирать оптимальные методики и оборудование для исследования качества объектов среды обитания с помощью физико-химических методов анализа
				ПК(У)- 12.33	Знает физико-химические методы анализа для проведения контроля качества среды обитания
Управление профессиональными рисками	3	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.В1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
				ПК(У)- 14.У1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
		ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в	ПК(У)- 15.31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			чрезвычайных ситуациях		
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.B1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.Y1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК(У)- 18.Y1	Умеет применять теории принятия управленческих решений в области техносферной безопасности
Управление экологическими рисками	3	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.B1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия/территориально-производственного комплекса или региона
				ПК(У)- 14.Y1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия/территориально-производственного комплекса или региона
		ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)- 15.31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.B1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.Y1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК(У)- 18.У1	Умеет применять теории принятия управленческих решений в области техносферной безопасности
Безопасность технологических процессов и производств	3	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.В1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
				ПК(У)- 14.У1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
		ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)- 15.31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.В1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК(У)- 18.У1	Умеет применять теории принятия управленческих решений в области техносферной безопасности
Управление	3	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью	ПК(У)- 14.В1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
антропогенным воздействием на окружающую среду			подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.У1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
		ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)- 15.31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.В1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК(У)- 18.У1	Умеет применять теории принятия управленческих решений в области техносферной безопасности
		Блок 2. Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР			
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Учебная практика					
Педагогическая практика	2	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3. В1	Владеет навыками эффективной коммуникации в команде для достижения поставленной цели
				УК(У)-3. У1	Умеет правильно определять проблемы и ставить задачи по организации и руководству работой команды

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-4	Способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	УК(У)-3. 31	Знает методы и формы организации индивидуальной и командной работы
				ОПК(У)-4. В1	владеет способностью улаживания конфликтов, нахождения компромиссов
				ОПК(У)-4. У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководителей в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений
				ОПК(У)-4. 31	знает принципы принятия решений в условиях различных мнений
		ДПК(У)-1	Способность осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки	ДПК(У)-1.В2	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения
				ДПК(У)-1.У2	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения
				ДПК(У)-1.32	Знает методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания
		Педагогическая практика. Основы педагогической деятельности	1	ДПК(У)-1	Способность осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки
ДПК(У)-1.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения				
ДПК(У)-1.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения				
Производственная практика					
Научно-исследовательская работа в семестре	1,2,3	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет способностью применять элементы анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им
				УК(У)-2.У1	Умеет применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2.31	Знает основные этапы и особенности жизненного цикла проекта

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.В1	Владеет способностью использовать современные коммуникативные технологии на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4.У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4.31	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении
		ОПК(У)-1	Способность структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК (У)-1. В1	Владеет способностью решать сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-1. У1	Умеет структурировать знания в решении сложных и проблемных вопросов, находить пути решения сложных профессиональных задач.
				ОПК (У)-1. 31	Знает способы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов
		ОПК(У)-2	Способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	ОПК(У)-2. В1	Владеет способностью генерировать, отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи
				ОПК(У)-2. У1	Умеет отстаивать новые идеи в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2. 31	Знает подходы по созданию и реализации новых идей в профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке	ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения
				ОПК(У)-3. У1	Понимает русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; умеет готовить и представлять устные сообщения, писать сообщения, отчеты, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
				ОПК(У)-3. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
		ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать,	ОПК (У) – 5.В1	Владеет навыками моделирования, представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результатов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
			использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК(У)-5.У1	Умеет моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в области техносферной безопасности в новом приложении		
			ПК(У)-8	Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ПК(У)-8.В1	Владеет способностью анализировать и структурировать информацию из различных источников информации, составлять литературные обзоры	
		ПК(У)-8.У1			Умеет ориентироваться в спектре современных проблем в области техносферной безопасности		
		ПК(У)-8.У2			умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных		
		ПК(У)-8.31			Знает основные современные проблемы в области техносферной безопасности		
		Блок 2. Практики					
		Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
		Производственная практика					
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2, 4	ОПК(У)-1	Способность структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК (У)-1. В1	Владеет способностью решать сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности		
				ОПК(У)-1. У1	Умеет структурировать знания в решении сложных и проблемных вопросов, находить пути решения сложных профессиональных задач.		
				ОПК (У)-1. 31	Знает способы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов		
		ОПК(У)-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на	ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения		
				ОПК(У)-3. У1	Понимает русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; умеет готовить и представлять устные сообщения, писать сообщения, отчеты, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			иностранном языке	ОПК(У)-3. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
		ПК(У)-8	Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ПК(У)-8.B1	Владеет способностью анализировать и структурировать информацию из различных источников информации, составлять литературные обзоры
				ПК(У)-8.Y1	Умеет ориентироваться в спектре современных проблем в области техносферной безопасности
				ПК(У)-8.31	Знает основные современные проблемы в области техносферной безопасности
		ПК(У)-10	Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК(У)- 10.B1	Владеет способностью применять информационные технологии при решении задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 10.Y1	Умеет выбирать информационные технологии для решения задач в области техносферной безопасности
		ПК(У)-12	Способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	ПК(У)- 12.Y1	Умеет выбирать современную измерительную технику и методы измерения для контроля уровня опасности среды обитания
		ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13.B1	Владеет методами оценки техногенного риска для решения различных задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 13.Y1	Умеет выбирать методы оценки риска в зависимости от поставленной задачи
		ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме	ПК(У)- 14.B1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
				ПК(У)- 14.Y1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
				ПК(У)- 14. 32	Знает порядок организации деятельности подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия\ территориально-производственных комплексов и регионов, в том числе в режиме ЧС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			чрезвычайной ситуации		
		ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)- 15.У1	Умеет определять порядок взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в ЧС
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.В1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.З1	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
		Преддипломная практика	4	ОПК(У)-1	Способность структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов
ОПК(У)-1. У1	Умеет структурировать знания в решении сложных и проблемных вопросов, находить пути решения сложных профессиональных задач.				
ОПК (У)-1. З1	Знает способы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов				
ОПК(У)-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке		ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения	
			ОПК(У)-3. У1	Понимает русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; умеет готовить и представлять устные сообщения, писать сообщения, отчеты, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	
			ОПК(У)-3. З1	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке	

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-9	Способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9.B1	Владеет базовыми приёмами создания моделей новых систем защиты человека и среды обитания
				ПК(У)- 9.31	Знает основные системы защиты человека и среды обитания
		ПК(У)-11	Способность 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(У)- 11.B1	Владеет опытом создания и анализа моделей исследуемых процессов и объектов техносферы
		ПК(У)-17	Способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК(У)- 17.B2	Владеет методами оценки безопасности объекта техносферы
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	ПК(У)- 18.У1	Умеет применять управленческие решения в области техносферной безопасности
		Блок 3. Государственная итоговая аттестация			
Базовая часть (обязательная часть)					
Выпускная	4	УК(У)-1	Способен осуществлять	УК(У)-1.B1	Владеет способностью устанавливать связи между составляющими проблемной ситуации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
квалификационная работа магистра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)			критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.В2	Владеет способностью делать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1. У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет способностью применять элементы анализа этапов жизненного цикла проекта и управления им
				УК(У)-2.У1	Умеет применять на практике теоретические и практические навыки управления жизненным циклом проекта
				УК(У)-2.З1	Знает основные этапы и особенности жизненного цикла проекта
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.В1	Владеет навыками эффективной коммуникации в команде для достижения поставленной цели
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.В1	Владеет способностью использовать современные коммуникативные технологии на уровне профессионального и академического общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4.У1	Умеет применять современные коммуникативные технологий в сфере профессионального общения, в том числе на иностранном языке
				УК(У)-4.З1	Знает особенности современных коммуникативных технологий при международном профессиональном общении
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
		УК(У)-6	Способен определить и реализовывать приоритеты	УК(У)-6.В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.31	Знает способы личного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		ОПК(У)-1	Способность структурировать знания, готов к решению сложных и проблемных вопросов	ОПК(У)-1.В1	Владеет способностью решать сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-1.У1	Умеет структурировать знания в решении сложных и проблемных вопросов, находить пути решения сложных профессиональных задач.
				ОПК(У)-1.31	Знает способы структурирования знаний, решения сложных и проблемных вопросов
		ОПК(У)-2	Способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	ОПК(У)-2.В1	Владеет способностью генерировать, отстаивать и целенаправленно реализовывать новые идеи
				ОПК(У)-2.У1	Умеет отстаивать новые идеи в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2.31	Знает подходы по созданию и реализации новых идей в профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке	ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью использования русского и иностранных языков на уровне профессионального и академического общения
				ОПК(У)-3. У1	Понимает русский и иностранные языки в пределах профессиональной тематики; умеет готовить и представлять устные сообщения, писать сообщения, отчеты, статьи, тезисы, рефераты в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
				ОПК(У)-3. 31	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, оформления документации, коммуникативного поведения при профессиональном общении, в том числе на иностранном языке
		ОПК(У)-4	Способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	ОПК(У)-4.У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководителей в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК (У) – 5.B1	Владеет навыками моделирования, представления, сравнения, использования известных решений в новом приложении, качественного оценивания количественных результатов
		ПК(У)-8	Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ПК(У)-8.B1	Владеет способностью анализировать и структурировать информацию из различных источников информации, составлять литературные обзоры
				ПК(У)-8.Y1	Умеет ориентироваться в спектре современных проблем в области техносферной безопасности
				ПК(У)-8.Y2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных
				ПК(У)-8.31	Знает основные современные проблемы в области техносферной безопасности
		ПК(У)-9	Способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	ПК(У)- 9.B1	Владеет базовыми приёмами создания моделей новых систем защиты человека и среды обитания
		ПК(У)-10	Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК(У)- 10.B1	Владеет способностью применять информационные технологии при решении задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 10.Y1	Умеет выбирать информационные технологии для решения задач в области техносферной безопасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-11	Способность 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(У)- 11.B1	Владеет опытом создания и анализа моделей исследуемых процессов и объектов техносферы
		ПК(У)-12	Способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	ПК(У)- 12. 31	Знает порядок проведения мониторинга безопасности среды обитания
		ПК(У)-13	Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	ПК(У)- 13.B1	Владеет методами оценки техногенного риска для решения различных задач в области техносферной безопасности
		ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме	ПК(У)- 14. У1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			чрезвычайной ситуации		
		ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)- 15.31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
		ПК(У)-17	Способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	ПК(У)- 17.В2	Владеет методами комплексной оценки безопасности объекта техносферы
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.	ПК(У)- 18.У1	Умеет применять управленческие решения в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 18. В3	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности
		ДПК(У)-1	Способность осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки	ДПК(У)-1.В2	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения
Факультативные дисциплины					
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Факультативные дисциплины по выбору студента	2, 3	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	УК(У)-6.1В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			на основе самооценки	УК(У)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.131	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.132	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям