

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
(ФГОС 3+)

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях	
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях	
Год приема	2020	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	организационно-управленческая
	Дополнительный (-ые)	экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская
Ориентированность программы	Академический бакалавриат	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Выпускающее подразделение	ОКД ИШНКБ	

Директор ИШНКБ		Д.А. Седнев
Зав. кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики		А.П. Суржиков
Руководитель ООП		А.Н. Вторушина

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-11	Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-12	Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач		
ОК-8	Способностью работать самостоятельно	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОК-9	Способностью принимать решения в пределах своих полномочий		
ОК-6	Способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей		
ОК-3	Владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-14	Способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности		
ОК-13	Владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
ОК-2	Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-5	Владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью		
ОК-10	Способностью к познавательной деятельности	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов
ОК-4	Владением компетенциями самосовершенствования (сознание		

	необходимости, потребность и способность обучаться)		образования в течение всей жизни
ОК-1	Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-7	Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОК-15	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
		УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК(У)-2	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ОПК-4	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4	Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ОПК-5	готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК(У)-5	Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
Общепрофессиональные компетенции университета			
	Дополнительная компетенция университета	ДОПК(У)-1	Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
Профессиональные компетенции			
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-10	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10	Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
ПК-11	способностью организовать, планировать и реализовать работу	ПК(У)-11	Способность организовать, планировать и реализовать работу

	исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды		исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК(У)-15	Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК(У)-17	Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера	УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин	УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки	УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов	УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования	УК(У)-1.33	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
		УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений	УК(У)-1.Y4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения	УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
		УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох	УК(У)-1.Y5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте	УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта	УК(У)-2.Y1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта	УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-2.B2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства	УК(У)-2.Y2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
		УК(У)-2.B3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей	УК(У)-2.Y3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте
		УК(У)-2.B4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта	УК(У)-2.Y4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения	УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-2.B5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.Y5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
		УК(У)-2.B6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой	УК(У)-2.Y6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-	УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			проектных решений и инженерных задач		управленческую эффективность проектных решений		управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам
		УК(У)-2.B7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений	УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности	УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
		УК(У)-2.B8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		УК(У)-2.B9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности	УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права	УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
		УК(У)-2.B10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков	УК(У)-2.У10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач	УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
		УК(У)-2.B11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций	УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта	УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
		УК(У)-3.B1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе	УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-3.B2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе	УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
		УК(У)-3.B3	Владеет навыками работы в команде	УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия	УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		УК(У)-3.B4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом	УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
						УК(У)-3.35	Знает основы командообразования
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых)	УК(У)-4.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка	УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		УК(У)-4.B3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и	УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и	УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	языке(-ах)		диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке		диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики		предложения иностранного языка
		УК(У)-4.B4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.Y4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка	УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
		УК(У)-4.B5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.Y5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы	УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран	УК(У)-5.Y1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран	УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
		УК(У)-5.B2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития	УК(У)-5.Y2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
		УК(У)-5.B3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии	УК(У)-5.Y3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп	УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
		УК(У)-5.B4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-5.Y4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого	УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
		УК(У)-5.B5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе	УК(У)-5.Y5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий	УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.Y6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей	УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.Y7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»	УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
						УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК(У)-6.B1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей	УК(У)-6.Y1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности	УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
		УК(У)-6.B2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности	УК(У)-6.Y2	Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте	УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				профессиональной деятельности		контексте профессиональной деятельности
		УК(У)-6.B3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.Y3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.B4	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.Y4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		УК(У)-6.B5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей	УК(У)-6.Y5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные	УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
		УК(У)-6.B6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам	УК(У)-6.Y6	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности	УК(У)-6.36	Знает особенности выбора траектории своего развития и предрасположенностей к определенному виду деятельности
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.B1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	УК(У)-7.Y1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
		УК(У)-7.B2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.Y2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	УК(У)-7.32	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
		УК(У)-7.B3	Владеет опытом подбора средств тренировки	УК(У)-7.Y3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК(У)-7.B4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.Y4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
		УК(У)-7.B5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)	УК(У)-7.Y5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни	УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
		УК(У)-7.B6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.Y6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.36	Знает методические принципы физического воспитания
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные	УК(У)-8.B1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности	УК(У)-8.Y1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций						организационные основы безопасности жизнедеятельности
		УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности	УК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
		УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний	УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		УК(У)-8.В4	Владеет навыками оказания первой помощи	УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС	УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений	УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости	УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости
		УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом	УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи	УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной	ОПК(У)-1.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач	ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
		ОПК(У)-1.В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического	ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач	ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности		исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач				интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
		ОПК(У)-1.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.U3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач	ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
		ОПК(У)-1.B4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.	ОПК(У)-1.U4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных	ОПК(У)-1.34	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
		ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-1.U5	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-1.35	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
		ОПК(У)-1.B6	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-1.U6	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-1.36	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
		ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов	ОПК(У)-1.U7	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-1.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики
		ОПК(У)-1.B8	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных	ОПК(У)-1.U8	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-1.38	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
		ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления	ОПК(У)-1.U9	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности	ОПК(У)-1.39	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			закономерностей протекания химических процессов		протекания химических реакций		
		ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач	ОПК(У)-1.У10	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов	ОПК(У)-1.310	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
		ОПК(У)-1.B11	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов	ОПК(У)-1.У11	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей	ОПК(У)-1.311	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
		ОПК(У)-1.B12	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач	ОПК(У)-1.У12	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.312	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
		ОПК(У)-1.B13	Владеет навыками изображения технических изделий	ОПК(У)-1.У13	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ОПК(У)-1.313	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
		ОПК(У)-1.B14	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.У14	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.314	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
		ОПК(У)-1.B15	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области	ОПК(У)-1.У15	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.315	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
		ОПК(У)-1.B16	Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	ОПК(У)-1.У16	Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации	ОПК(У)-1.316	Знает информационные технологии подготовки и представления информации в процессе публичного выступления
		ОПК(У)-1.B17	Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.У17	Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.317	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
		ОПК(У)-1.B18	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в	ОПК(У)-1.У18	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации	ОПК(У)-1.318	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			глобальных сетях				в современных информационных технологиях
		ОПК(У)-1.B19	Методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике,	ОПК(У)-1.Y19	Решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики	ОПК(У)-1.319	Основных законов термодинамики, теплообмена и гидромеханики
		ОПК(У)-1.B20	Владеет навыками приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора	ОПК(У)-1.Y20	Проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере	ОПК(У)-1.320	Знает современные тенденции развития инновационной инженерной деятельности в области техносферной безопасности
		ОПК(У)-1.B21	Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.Y21	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.321	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
		ОПК(У)-1.B22	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ	ОПК(У)-1.Y22	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.322	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов
				ОПК(У)-1.Y23	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики		
		ОПК(У)-1.B23	Владение навыками применения основных методов теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-1.Y24	Умение проводить измерения, обработку и представление полученных при проведении эксперимента данных и оценку погрешности и неопределенности результатов измерений	ОПК(У)-1.323	Знание основных методов обработки данных экспериментальных исследований
		ОПК(У)-1.B24	Владение навыками работы с документацией и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации	ОПК(У)-1.Y25	Умение использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия	ОПК(У)-1.324	Знание основ технического регулирования, метрологии, подтверждения соответствия и стандартизации, их влияние на качество продукции; системы стандартизации и сертификации
		ОПК(У)-1.B25	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах	ОПК(У)-1.Y26	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей	ОПК(У)-1.325	Знает основные законы электротехники
		ОПК(У)-1.B26	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1.Y27	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1.326	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов

ОПК(У)-	Способность	ОПК(У)-	Владеет методами оценки экономического	ОПК(У)-	Умеет рассчитывать экономические издержки	ОПК(У)-	Знает экономические методы,
---------	-------------	---------	--	---------	---	---------	-----------------------------

2	использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	2.B1	ущерба от реализации опасностей различного происхождения на объектах экономики	2.Y1	предприятия при реализации регламентированных процедур обеспечения безопасности, в том числе в ЧС	2.31	применяемые на объектах экономики для обеспечения безопасности, в том числе в ЧС
		ОПК(У)-2.B2	Владеет методами оценки экономического ущерба при негативном воздействии предприятий на окружающую среду	ОПК(У)-2.Y2	Умеет проводить расчет ущерба здоровью человека	ОПК(У)-2.32	Знает методы оценки качества окружающей среды и меры по уменьшению негативного воздействия от объектов экономики
		ОПК(У)-2.B3	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий	ОПК(У)-2.Y3	Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	ОПК(У)-2.33	Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий

ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.B1	Владеет правовыми основами участия организаций и граждан в решении задач гражданской защиты	ОПК(У)-3.Y1	Умеет организовывать процесс финансового и материального обеспечения мероприятий в области гражданской защиты в соответствии с установленным законодательством порядком	ОПК(У)-3.31	Знает основы правового регулирования государственного управления в области гражданской защиты
		ОПК(У)-3.B2	Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	ОПК(У)-3.Y2	Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности	ОПК(У)-3.32	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности

ОПК(У)-4	Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.B1	Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты	ОПК(У)-4.Y1	Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду	ОПК(У)-4.31	Знает постулатов учения о человеко- и природозащитной деятельности
		ОПК(У)-4.B2	Владеет методами обеспечения экологической безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.Y2	Умеет применять основные принципы концепции устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.32	Знает концепцию устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды в будущем
		ОПК(У)-4.B3	Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников в области техносферной безопасности	ОПК(У)-4.Y3	Умеет извлекать и вербализировать информацию из письменных англоязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.) в профессиональной сфере	ОПК(У)-4.33	Знает лексический минимум в необходимом объеме общего и терминологического характера на иностранном языке в профессиональной сфере
		ОПК(У)-4.B4	Владеет навыками научно обоснованной оценки качества биосферы и ее изменений при антропогенном воздействии	ОПК(У)-4.Y4	Умеет оценивать воздействие различных производственных объектов на состояние окружающей среды	ОПК(У)-4.34	Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы

ОПК(У)-5	Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК(У)-5.B1	Владеет современными методами анализа и обработки информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды	ОПК(У)-5.Y1	Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды	ОПК(У)-5.31	Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды
		ОПК(У)-5.B2	Владеет навыком представления результатов исследований или разработки мероприятий при работе в коллективе	ОПК(У)-5.Y2	Умеет предлагать, разрабатывать решения в сфере обеспечения безопасности на основе использования современных методов и технических средств при работе в коллективе	ОПК(У)-5.32	Знает современные методы и подходы в области обеспечения безопасности
				ОПК(У)-5.Y3	Умеет планировать и организовывать мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера	ОПК(У)-5.33	Знает перечень мероприятий, направленных на снижение вероятности реализации ЧС природного характера

ДОПК(У) -1	Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ДОПК(У) -1.B1	Владеет навыками оценки последствий чрезвычайных ситуаций природного характера и выбора способов защиты от них	ДОПК(У) -1.Y1	Умеет анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России, в т.ч. Томской области, с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими	ДОПК(У) -1.31	Знает естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере, в том числе стихийные природные явления с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими
		ДОПК(У) -1.B2	Владеет методами оценки экологической ситуации, в том числе при реализации ЧС	ДОПК(У) -1.Y2	Умеет применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания	ДОПК(У) -1.32	Знает методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания
		ДОПК(У) -1.B3	Владеет методами расчета изменения концентраций компонентов в физико-химических процессах	ДОПК(У) -1.Y3	Умеет предполагать течение и проводить расчет основных физико-химических параметров технологических процессов на объектах экономики, в том числе при ЧС	ДОПК(У) -1.33	Знает основные понятия, законы и модели физической химии
		ДОПК(У) -1.B4	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности	ДОПК(У) -1.Y4	Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды	ДОПК(У) -1.34	Знает опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)
		ДОПК(У) -1.B5	Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов	ДОПК(У) -1.Y5	Умеет разрабатывать рекомендации по обеспечению надежности объектов защиты	ДОПК(У) -1.35	Знает методы обеспечения надежности объектов защиты
Управленческая деятельность							
ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)- 9.B1	Владеет методами и средствами обеспечения безопасности среды обитания	ПК(У)- 9.Y1	Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС	ПК(У)- 9.31	Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
		ПК(У)- 9.B2	Владеет навыками ведения спасательных работ с использованием спасательного оборудования и оснащения при ЧС различного характера	ПК(У)- 9.Y2	Умеет организовывать работы и распределять задачи личному составу	ПК(У)- 9.32	Знает основы ведения Аварийно-спасательных и других неотложных работ
		ПК(У)- 9.B3	Владеет навыком организации обучения сотрудников предприятий по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в ЧС	ПК(У)- 9.Y3	Умеет организовывать работу исполнителей по решению задач охраны труда, охраны окружающей среды, безопасности в ЧС на объектах экономики	ПК(У)- 9.33	Знает действующую систему управления безопасностью на объектах экономики
		ПК(У)- 9.B4	Владеет практическими навыками разработки проекта плана материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО объекта экономики	ПК(У)- 9.Y4	Умеет проводить расчет необходимых сил и средств материально-технического обеспечения для выполнения мероприятий РСЧС	ПК(У)- 9.34	Знает основы организации материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО
		ПК(У)- 9.B5	Владеет мерами уменьшения воздействия от предприятий на окружающую среду, в том числе в ЧС	ПК(У)- 9.Y5	Умеет ориентироваться в основах законодательства в области защиты окружающей среды	ПК(У)- 9.35	Знает основы экологической безопасности при чрезвычайных ситуациях
		ПК(У)- 9.B6	Владеет навыком составления планов применения техники для ведения АСДНР	ПК(У)- 9.Y6	Умеет ориентироваться в методах организации эксплуатации и технического обслуживания специальной техники и базовых машин	ПК(У)- 9.36	Знает виды базовых машин спасательной техники, применяемых для ведения АСДНР
						ПК(У)- 9.37	Знает структуру государственного управления безопасностью в техносфере
ПК(У)-10	Способность использовать знание организационных основ безопасности	ПК(У)- 10.B1	Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики	ПК(У)- 10.Y1	Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС	ПК(У)- 10.31	Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
		ПК(У)- 10.B2	Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том	ПК(У)- 10.Y2	Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы	ПК(У)- 10.32	Знает нормативно-правовые основы управления техносферной

	различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях		числе в ЧС		защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности		безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС
		ПК(У)-10.B3	Владеет методами управления рисками на объектах экономики	ПК(У)-10.Y3	Умеет применять риск-ориентированный подход при обеспечении техносферной безопасности	ПК(У)-10.33	Знает подходы в управлении рисками на объектах экономики в обеспечении техносферной безопасности
		ПК(У)-10.B4	Владеет приемами поиска пострадавших в условиях различных ЧС	ПК(У)-10.Y4	Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС	ПК(У)-10.34	Знает особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных ЧС техногенного и природного характера
		ПК(У)-10.B5	Владеет методами и средствами обеспечения пожарной безопасности среды обитания в условиях ЧС	ПК(У)-10.Y5	Умеет применять известные средства защиты при формировании пожароопасной обстановки, в том числе в ЧС	ПК(У)-10.35	Знает методы и средства обеспечения пожарной безопасности производств, населения и окружающей среды, в том числе в ЧС
		ПК(У)-10.B6	Владеет навыками разработки и оформления документации при организации систем связи и оповещения	ПК(У)-10.Y6	Умеет принимать решения при организации устойчивого управления подразделениями, в том числе в условиях ЧС	ПК(У)-10.36	Знает действующую систему нормативно-правовых актов и принципов организации оповещения в РСЧС
		ПК(У)-10.B7	Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва для выбора устройств, систем и методов защиты человека и природной среды	ПК(У)-10.Y7	Умеет применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности	ПК(У)-10.37	Знает методы моделирования процессов горения и взрыва, являющихся источниками опасности
ПК(У)-11	Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.B1	Владеет методами и средствами снижения пожарных рисков на объектах экономики	ПК(У)-11.Y1	Умеет оценивать пожарные риски и выбирать методы обеспечения пожарной безопасности населения и объектов экономики	ПК(У)-11.31	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности на объектах экономики
		ПК(У)-11.B2	Владеет опытом использования экспериментальных данных для валидации математических моделей процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-11.Y2	Умеет использовать методы математического моделирования для исследования производственных и природно-техногенных систем и процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-11.32	Знает принципы и методы математического моделирования, особенностей его применения при исследовании процессов в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения
		ПК(У)-11.B3	Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва сопровождающих ЧС для прогнозирования развития опасных процессов и их последствий	ПК(У)-11.Y3	Умеет рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва	ПК(У)-11.33	Знает основы физико-химических процессов горения и взрыва
		ПК(У)-11.B4	Владеет первичными навыками организации систем связи и оповещения РСЧС	ПК(У)-11.Y4	Умеет применять известные средства связи и оповещения для доведения информации различным группам населения с целью уменьшения влияния негативных факторов окружающей среды на человека, природу и общество	ПК(У)-11.34	Знает существующие системы связи и оповещения РСЧС и их предназначение
		ПК(У)-11.B5	Владеет методами анализа геологических и географических карт, графических материалов и таблиц различных данных для прогнозирования процессов и явлений в геосфере и анализа экологической ситуации	ПК(У)-11.Y5	Умеет анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими	ПК(У)-11.35	Знает основные особенности современных геологических, географических и почвенных процессов с целью моделирования их последствий и защиты человека и окружающей среды
		ПК(У)-11.B6	Владеет методами снижения антропогенного воздействия на окружающую среду	ПК(У)-11.Y6	Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-	ПК(У)-11.36	Знаете характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципов рационального

					климатических условий		природопользования
		ПК(У)-11.B7	Владеет методами оценки потребности в материально-технических средствах для обеспечения деятельности сил РСЧС	ПК(У)-11.Y7	Умеет применять методы эффективного управления силами и средствами материально-технического обеспечения в различных условиях мирного и военного времени	ПК(У)-11.37	Знает Силы и средства материально-технического обеспечения, их назначение, состав и возможности по обеспечению и выполнению мероприятий РСЧС
		ПК(У)-11.B8	Владеет способностью организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности	ПК(У)-11.Y8	Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач в области техносферной безопасности		
ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.B1	Владеет навыками работы с документацией по организации и подготовке нештатных аварийно-спасательных формирований	ПК(У)-12.Y1	Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач ГО и ЧС на объектах экономики	ПК(У)-12.31	Знает организационные основы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданской обороны
		ПК(У)-12.B2	Владеет навыками разработки локальных нормативных актов в соответствии с действующим законодательством в области техносферной	ПК(У)-12.Y2	Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения	ПК(У)-12.32	Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения
		ПК(У)-12.B3	Владеет навыком работы с законодательными и правовыми актами в области гражданской защиты, в том числе по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты	ПК(У)-12.Y3	Умеет планировать и организовывать мероприятия по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты	ПК(У)-12.33	Знает правовые основы участия граждан РФ в области гражданской защиты
		ПК(У)-12.B4	Владеет навыком категорирования опасных производственных объектов	ПК(У)-12.Y4	Умеет выбирать и применять установленные в соответствии с НД мероприятия по предупреждению аварий и обеспечению готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах	ПК(У)-12.34	Знает правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов
Экспертная, надзорная аудиторская деятельность							
ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.B1	Владеет методами оценки радиационной, химической обстановки в условиях ЧС и военного времени	ПК(У)-14.Y1	Умеет осуществлять контроль за изменением радиационной и химической обстановки в условиях ЧС и военного времени	ПК(У)-14.31	Знает методы защиты от опасностей радиационного, химического происхождения, в том числе в условиях ЧС и военного времени
		ПК(У)-14.B2	Владеет практическими навыками решения организационных и управленческих вопросов при организации оказания первой (медицинской) помощи в нестандартных ситуациях и чрезвычайных условиях	ПК(У)-14.Y2	Умеет правильно выбирать, применять известные и создавать новые методы и средства оказания первой (медицинской) помощи и защиты населения	ПК(У)-14.32	Знает основные принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени
		ПК(У)-14.B3	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности	ПК(У)-14.Y3	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	ПК(У)-14.33	Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
		ПК(У)-14.B4	Владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта	ПК(У)-14.Y4	Умеет моделировать сценарии развития аварийных ситуаций на ОПО, определять зоны повышенного риска и выбирать системы защиты	ПК(У)-14.34	Знает требования промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО)

		ПК(У)-14.B5	Владеет методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях	ПК(У)-14.Y5	Умеет проводить анализ психологических особенностей экстремальных ситуаций и возникающих у человека состояний	ПК(У)-14.35	Знает основные законы и принципы психологической устойчивости в чрезвычайных ситуациях
				ПК(У)-14.Y6	Умеет пользоваться средствами мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)	ПК(У)-14.36	Знает нормативные уровни, величины и размерности опасностей
ПК(У)-15	Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК(У)-15.B1	Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей	ПК(У)-15.Y1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных	ПК(У)-15.31	Знает основные теоретические положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
		ПК(У)-15.B2	Владеет навыками оказания первой (медицинской) помощи	ПК(У)-15.Y2	Умеет обеспечивать и поддерживать постоянную готовность аварийно-спасательных формирований к оказанию первой (медицинской) помощи	ПК(У)-15.32	Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи
		ПК(У)-15.B3	Владеет основными алгоритмами типовых численных методов решения математических задач по прогнозированию и количественной оценке процессов, являющихся источниками опасности	ПК(У)-15.Y3	Умеет применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности	ПК(У)-15.33	Знает современные методы программирования и численного решения задач математического моделирования процессов являющихся источниками опасности
ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	ПК(У)-16.B1	Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы	ПК(У)-16.Y1	Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы	ПК(У)-16.31	Знает специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов
		ПК(У)-16.B2	Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики при воздействии радиационного и химического факторов	ПК(У)-16.Y2	Умеет идентифицировать риск радиационного и химического воздействия, выбирать методы защиты и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	ПК(У)-16.32	Знает характеристики воздействия на человека и природную среду радиационного и химического факторов
		ПК(У)-16.B3	Владеет методами психической саморегуляции	ПК(У)-16.Y3	Умеет идентифицировать психофизиологические состояния и поведение пострадавших в очагах ЧС	ПК(У)-16.33	Психологические основы безопасности
ПК(У)-17	Способность определять	ПК(У)-17.B1	Владеет методами оценки соответствия уровней опасности среды обитания нормативным	ПК(У)-17.Y1	Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС	ПК(У)-17.31	Знает процедуру определения опасных, чрезвычайно опасных зон,

	опасные, чрезвычайные опасные зоны, зоны приемлемого риска		уровням и составление прогноза развития ситуации				зон приемлемого риска
		ПК(У)-17.B2	Владеет методами безопасной эксплуатации аварийно-спасательных средств и оборудования, применяемых для ведения АСДНР	ПК(У)-17.Y2	Умеет ориентироваться в тактико-технических характеристиках и устройстве техники для ведения АСДНР	ПК(У)-17.32	Знает нормативно-правовую базу по использованию техники для ведения АСДНР
		ПК(У)-17.B3	Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику	ПК(У)-17.Y3	Умеет проводить расчет классов вредности и опасности производственных факторов	ПК(У)-17.33	Знает приборное оснащение методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
		ПК(У)-17.B4	Владеет методами математического моделирования надежности и безопасности работы элементов реальных технических систем и технических объектов в целом	ПК(У)-17.Y4	Умеет проводить расчеты надежности основных видов механизмов	ПК(У)-17.34	Знает основы теории надежности
ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.B1	Владеет методами прогнозирования последствий ЧС техногенного характера на объектах экономики	ПК(У)-18.Y1	Умеет оценивать факторы, влияющие на безопасность потенциально опасных производств	ПК(У)-18.31	Знает законодательные основы обеспечения безопасности на объекте экономики, в том числе в ЧС
		ПК(У)-18.B2	Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности	ПК(У)-18.Y2	Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики	ПК(У)-18.32	Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности
		ПК(У)-18.B3	Владеет навыками составления заключения экспертизы промышленной безопасности	ПК(У)-18.Y3	Умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности	ПК(У)-18.33	Знает правовые основы государственного надзора в области промышленной безопасности
		ПК(У)-18.B4	Владеет навыком составления нормативно-технической документации при проведении экспертизы безопасности	ПК(У)-18.Y4	Умеет проводить расчет необходимых сил и средств для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ	ПК(У)-18.34	Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях
				ПК(У)-18.Y5	Умеет работать с основными видами документации в области государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты	ПК(У)-18.35	Знает нормативное и правовое регулирование в области ГО, защиты населения от ЧС
						ПК(У)-18.36	Знает основные принципы государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты

3. Паспорт 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					
Базовая часть					
Модуль базовой инженерной подготовки (МБИП)					
История	1	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран
				УК(У)-5.B2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
				УК(У)-5.B4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
				УК(У)-5.Y1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран
				УК(У)-5.Y2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
				УК(У)-5.Y4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого
				УК(У)-5.Y6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей
				УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
				УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
				УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
				УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
Философия	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.33	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
				УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
				УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории
				УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
				УК(У)-1.Y4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения
				УК(У)-1.Y5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте
				УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений
				УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох
				УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
				УК(У)-5.У3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
				УК(У)-5.У5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий
				УК(У)-5.У7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»
				УК(У)-5.B3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
				УК(У)-5.B5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе
Введение в инженерную деятельность	1	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам
				УК(У)-6.У6	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности
				УК(У)-6.36	Знает особенности выбора траектории своего развития и predispositions к определенному виду деятельности
		ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.320	Знает современные тенденции развития инновационной инженерной деятельности в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-1.B20	Владеет навыками приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора
Мотивация и карьерная навигация	1	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.B3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.B4	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 рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
Управление эмоциональным интеллектом	1	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности
				УК(У)-6.У2	Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности
				УК(У)-6.В2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности
				УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-6.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
Иностранный язык (английский)	1,2,3,4	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
				УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики
				УК(У)-4.В3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социокультурной, социально-бытовой и общепрофессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
				УК(У)-4.У4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.В4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
				УК(У)-4.У5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					делает выводы
				УК(У)-4.B5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
Творческий проект	1,2,3,4	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.U1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				УК(У)-2.B4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				УК(У)-2.U4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
				УК(У)-3.B1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.U1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
				УК(У)-3.B3	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.U3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.316	Знает информационные технологии подготовки и представления информации в процессе публичного выступления
				ОПК(У)-1.U16	Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации
		ОПК(У)-5	Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК(У)-5.32	Знает современные методы и подходы в области обеспечения безопасности
				ОПК(У)-5.U2	Умеет предлагать, разрабатывать решения в сфере обеспечения безопасности на основе использования современных методов и технических средств при работе в коллективе
				ОПК(У)-5.B2	Владеет навыком представления результатов исследований или разработки мероприятий при работе в коллективе
Экономика	4	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства
				УК(У)-2.U2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
				УК(У)-2.B5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.U5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
				УК(У)-2.B8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы управления и проектирования на предприятии	6	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
				УК(У)-2.В3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей
				УК(У)-2.У3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте
				УК(У)-2.В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач
				УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическо-управленческую эффективность проектных решений
				УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам
				УК(У)-2.В10	Владеет навыками анализа и оценки затрат проекта с учетом инженерных рисков
				УК(У)-2.У10	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач
				УК(У)-2.310	Знает основные методы планирования бизнес-процессов и организации труда
				УК(У)-2.В11	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций
				УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта
				УК(У)-2.311	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе
				УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей
				УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
				УК(У)-3.В4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом
				УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
				УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
				УК(У)-3.35	Знает основы командообразования
Основы права	1	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений
				УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
				УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
				УК(У)-2.В9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права
				УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Физическая культура и спорт	1	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
				УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни
				УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
				УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
				УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
				УК(У)-7.В1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
				УК(У)-7.В3	Владеет опытом подбора средств тренировки
				УК(У)-7.В5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)
Информатика	1	ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В12	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
				ОПК(У)-1.У12	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.312	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
				ОПК(У)-1.В14	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.У14	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.314	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
Химия 1	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В8	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
				ОПК(У)-1.У8	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-1.38	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
Химия 2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск,	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В9	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов
				ОПК(У)-1.У9	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций
				ОПК(У)-1.39	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
Математика 1	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
Математика 2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ОПК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
Математика 3	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.Y3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
				ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
Математика 4.1	4	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
				ОПК(У)-1.Y4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
				ОПК(У)-1.34	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
Физика 1	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.Y5	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.35	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
Физика 2	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				ОПК(У)-1.B6	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.Y6	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.36	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
Физика 3	4	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B7	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.Y7	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики
Механика 1	3	ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
				ОПК(У)-1.Y10	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
				ОПК(У)-1.310	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
				ОПК(У)-1.B11	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов
				ОПК(У)-1.B17	Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.Y11	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей
				ОПК(У)-1.Y17	Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.311	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
				ОПК(У)-	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Инженерная графика 1	1	ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	1.317	
				ОПК(У)-1.B13	Владеет навыками изображения технических изделий
				ОПК(У)-1.B21	Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.Y13	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
				ОПК(У)-1.Y21	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.313	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
Инженерная графика 2	2	ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.321	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
				ОПК(У)-1.B22	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
				ОПК(У)-1.Y22	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.Y23	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.322	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов
Безопасность жизнедеятельности	3	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ОПК(У)-1.321	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
				УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
				УК(У)-8.Y1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
				УК(У)-8.B1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
				УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
				УК(У)-8.Y2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				УК(У)-8.B2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-8.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
				УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
				УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
				УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
				УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС
				УК(У)-8.В4	Владеет навыками оказания первой помощи
Предприимчивость	4	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости
				УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости
				УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений
Инженерное предпринимательство	7	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
				УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи
				УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом
Метрология, стандартизация и сертификация	6	ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В23	Владение навыками применения основных методов теоретического и экспериментального исследования
				ОПК(У)-1.В24	Владение навыками работы с документацией и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации
				ОПК(У)-1.У24	Умение проводить измерения, обработку и представление полученных при проведении эксперимента данных и оценку погрешности и неопределенности результатов измерений
				ОПК(У)-1.У25	Умение использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия
				ОПК(У)-1.323	Знание основных методов обработки данных экспериментальных исследований
				ОПК(У)-1.324	Знание основ технического регулирования, метрологии, подтверждения соответствия и стандартизации, их влияние на качество продукции; системы стандартизации и сертификации
Электротехника 1.3	4	ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В25	Владеет навыками расчета линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
				ОПК(У)-1.В26	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических цепей, электрических машин и трансформаторов
				ОПК(У)-1.У26	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей
				ОПК(У)-1.У27	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.325	Знает основные законы электротехники
				ОПК(У)-1.326	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов
Комплексный экзамен					
Комплексный экзамен по модулю базовой инженерной подготовки	4	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.U1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.U2	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
				УК(У)-1.U3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
				УК(У)-1.33	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
				УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений
				УК(У)-1.U4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения
				УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
				УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох
				УК(У)-1.U5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте
				УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.B2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства
				УК(У)-2.U2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
				УК(У)-2.B5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.U5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
				УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
				УК(У)-2.B7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений
				УК(У)-2.U7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
				УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
				УК(У)-2.B8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
				УК(У)-2.38	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
				УК(У)-2.B9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности
				УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права
				УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.B1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран
				УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран
				УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
				УК(У)-5.B2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
				УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
				УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
				УК(У)-5.33	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
				УК(У)-5.B3	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
				УК(У)-5.У3	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
				УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
				УК(У)-5.B4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
				УК(У)-5.У4	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого
				УК(У)-5.35	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
				УК(У)-5.B5	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе
				УК(У)-5.У5	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий
				УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
				УК(У)-5.У6	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей
				УК(У)-5.37	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-5.У7	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»
				УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
		УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
				УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
				УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
				УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
				УК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
				УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
				УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
				УК(У)-8.3.3	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
				УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС
				УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
		ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
				ОПК(У)-1.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
				ОПК(У)-1.В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
				ОПК(У)-1.32	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
				ОПК(У)-1.В3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
				ОПК(У)-1.33	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
				ОПК(У)-1.В5	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.У5	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.35	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
				ОПК(У)-1.В6	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.36	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
				ОПК(У)-1.В7	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.У7	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.37	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики
				ОПК(У)-1.В8	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
				ОПК(У)-1.У8	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-1.38	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
				ОПК(У)-1.В9	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов
				ОПК(У)-1.У9	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций
				ОПК(У)-1.39	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
				ОПК(У)-1.В10	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
				ОПК(У)-1.У10	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.310	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
				ОПК(У)-1.B11	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов
				ОПК(У)-1.У11	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей
				ОПК(У)-1.311	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
				ОПК(У)-1.B17	Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.У17	Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.317	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
				ОПК(У)-1.B13	Владеет навыками изображения технических изделий
				ОПК(У)-1.У13	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
				ОПК(У)-1.313	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)
				ОПК(У)-1.B21	Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.У21	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-1.321	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
				ОПК(У)-1.B12	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
				ОПК(У)-1.У12	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.312	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
				ОПК(У)-1.B14	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.У14	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.314	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
Модуль направления подготовки (МНП)					
Профессиональная подготовка на английском языке	5,6,7,8	ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.33	Знает лексический минимум в необходимом объеме общего и терминологического характера на иностранном языке в профессиональной сфере
				ОПК(У)-4.У3	Умеет извлекать и вербализировать информацию из письменных англоязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.) в профессиональной сфере
				ОПК(У)-4.B3	Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					из зарубежных источников в области техносферной безопасности
Спецглавы информатики	2	ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.312	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
				ОПК(У)-1.У12	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решения задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.В12	Владеет опытом использования современных технических средств и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач
				ОПК(У)-1.314	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
				ОПК(У)-1.У14	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.В14	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности
Опасные природные процессы	3	ДОПК(У)-1	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды	ДОПК(У)-1.В1	Владеет навыками оценки последствий чрезвычайных ситуаций природного характера и выбора способов защиты от них
				ДОПК(У)-1.У1	Умеет анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России, в т. ч. Томской области, с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими
				ДОПК(У)-1.31	Знает естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере, в том числе стихийные природные явления с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими
		ОПК(У)-5	готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК(У)-5.У3	Умеет планировать и организовывать мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера
				ОПК(У)-5.33	Знает перечень мероприятий, направленных на снижение вероятности реализации ЧС природного характера
Экология	3	ОПК(У)-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.32	Знает методы оценки качества окружающей среды и меры по уменьшению негативного воздействия от объектов экономики
				ОПК(У)-2.У2	Умеет проводить расчет ущерба здоровью человека
				ОПК(У)-2.В2	Владеет методами оценки экономического ущерба при негативном воздействии предприятий на окружающую среду
		ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.32	Знает концепцию устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды в будущем
				ОПК(У)-4.У2	Умеет применять основные принципы концепции устойчивого развития для обеспечения безопасности человека и окружающей среды
				ОПК(У)-4.В2	Владеет методами обеспечения экологической безопасности человека и окружающей среды
Физическая химия техносферы	4	ДОПК(У)-1	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ДОПК(У)-1.В3	Владеет методами расчета изменения концентраций компонентов в физико-химических процессах
				ДОПК(У)-1.У3	Умеет предполагать течение и проводить расчет основных физико-химических параметров технологических процессов на объектах экономики, в том числе при ЧС
				ДОПК(У)-1.33	Знает основные понятия, законы и модели физической химии
		ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности,	ОПК(У)-1.В9	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов
				ОПК(У)-1.У9	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов,

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности		проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций
				ОПК(У)-1.39	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
Ноксология	4	ДОПК(У)-1	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды	ДОПК(У)-1.34	Знает опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)
				ДОПК(У)-1.У4	Умеет применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания
				ДОПК(У)-1.В4	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности
		ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.31	Знает постулаты учения о человеко- и природоохранной деятельности
				ОПК(У)-4.У1	Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду
				ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты
Теоретические основы процессов тепломассопереноса	5	ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.319	Основных законов термодинамики, теплообмена и гидромеханики
				ОПК(У)-1.У19	Решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики
				ОПК(У)-1.В19	Методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике
				ОПК(У)-1.У20	Проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере
Управление техносферной безопасностью	6	ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.У2	Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.32	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
		ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.В3	Владеет навыком организации обучения сотрудников предприятий по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в ЧС
				ПК(У)-9.У3	Умеет организовывать работу исполнителей по решению задач охраны труда, охраны окружающей среды, безопасности в ЧС на объектах экономики
				ПК(У)-9.33	Знает действующую систему управления безопасностью на объектах экономики
				ПК(У)-9.37	Знает структуру государственного управления безопасностью в техносфере
		ПК(У)-10	Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.В3	Владеет методами управления рисками на объектах экономики
				ПК(У)-10.У3	Умеет применять риск-ориентированный подход при обеспечении техносферной безопасности
				ПК(У)-10.33	Знает подходы в управлении рисками на объектах экономики в обеспечении техносферной безопасности
		ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.В2	Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности
				ПК(У)-18.У2	Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики
				ПК(У)-18.32	Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности
Химия окружающей среды	5	ДОПК(У)-1	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать	ДОПК(У)-1.В2	Владеет методами оценки экологической ситуации, в том числе при реализации ЧС
				ДОПК(У)-1.В3	Владеет методами расчета изменения концентраций компонентов в физико-химических процессах
				ДОПК(У)-1.У2	Умеет применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
			известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей		обитания		
				ДОПК(У)-1.У3	Умеет предполагать течение и проводить расчет основных физико-химических параметров технологических процессов на объектах экономики, в том числе при ЧС		
				ДОПК(У)-1.32	Знает методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания		
				ДОПК(У)-1.33	Знает основные понятия, законы и модели физической химии		
		ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.В4	Владеет навыками научно обоснованной оценки качества биосферы и ее изменений при антропогенном воздействии		
				ОПК(У)-4.У4	Умеет оценивать воздействие различных производственных объектов на состояние окружающей среды		
				ОПК(У)-4.34	Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы		
		Методы и приборы контроля и мониторинга техносферы	6	ПК(У)-14	Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.В6	Владеет навыками нормирования уровней вредных факторов на человека
						ПК(У)-14.У6	Умеет пользоваться средствами мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
						ПК(У)-14.36	Знает нормативные уровни, величины и размерности опасностей
ПК(У)-15	Способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации			ПК(У)-15.В1	Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей		
				ПК(У)-15.У1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных		
				ПК(У)-15.31	Знает основные теоретические положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)		
ПК(У)-17	Способен определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска			ПК(У)-17.В3	Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику		
				ПК(У)-17.У3	Умеет проводить расчет классов вредности и опасности производственных факторов		
ПК(У)-17.33	Знает приборное оснащение методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)						
Основы надежности технических систем	6	ПК(У)-17	Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК(У)-17.В4	Владеет методами математического моделирования надежности и безопасности работы элементов реальных технических систем и технических объектов в целом		
				ПК(У)-17.У4	Умеет проводить расчеты надежности основных видов механизмов		
				ПК(У)-17.34	Знает основы теории надежности		
		ДОПК(У)-1	Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ДОПК(У)-1.В5	Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов		
				ДОПК(У)-1.У5	Умеет разрабатывать рекомендации по обеспечению надежности объектов защиты		
				ДОПК(У)-1.35	Знает методы обеспечения надежности объектов защиты		
Математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях	5	(ПК(У)-11)	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.В2	Владения опытом использования экспериментальных данных для валидации математических моделей процессов в чрезвычайных ситуациях		
				ПК(У)-11.У2	Умение использовать методы математического моделирования для исследования производственных и природно-техногенных систем и процессов в чрезвычайных ситуациях		
				ПК(У)-11.32	Знание принципов и методов математического моделирования, особенностей его применения при исследовании процессов в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения		
		(ПК(У)-15)	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы	ПК(У)-15.В3	Владение основными алгоритмами типовых численных методов решения математических задач по прогнозированию и количественной оценке процессов, являющихся источниками опасности		
				ПК(У)-15.У3	Умение применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ПК(У)- 15.33	Знание современных методов программирования и численного решения задач математического моделирования процессов, являющихся источниками опасности
				ОПК(У)-1.B16	Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты
				ОПК(У)-1.Y16	Использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации
				ОПК(У)-1.316	Знает информационные технологии подготовки и представления информации в процессе публичного выступления
Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности и медицина катастроф	5	ПК(У)-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.32	Знает основные принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени
				ПК(У)-14.Y2	Умеет правильно выбирать, применять известные и создавать новые методы и средства оказания первой (медицинской) помощи и защиты населения
				ПК(У)-14.B2	Владеет практическими навыками решения организационных и управленческих вопросов при организации оказания первой (медицинской) помощи в нестандартных ситуациях и чрезвычайных условиях
		ПК(У)-15	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК(У)-15.32	Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи
				ПК(У)-15.Y2	Умеет обеспечивать и поддерживать постоянную готовность аварийно-спасательных формирований к оказанию первой (медицинской) помощи
				ПК(У)-15.B2	Владеет навыками оказания первой (медицинской) помощи
		ПК(У)-16	способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	ПК(У)-16.31	Специфики и механизмов токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов
				ПК(У)-16.Y1	Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы
				ПК(У)-16.B1	Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы
Промышленная безопасность	7	ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.B1	Владеет методами и средствами обеспечения безопасности среды обитания
				ПК(У)-9.Y1	Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
				ПК(У)-9.31	Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
		ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.B4	Владеет навыком категорирования опасных производственных объектов
				ППК(У)-12.Y4	Умеет выбирать и применять установленные в соответствии с НД мероприятия по предупреждению аварий и обеспечению готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах
				ППК(У)-12.34	Знает правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов
		ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую	ПК(У)-14.B4	Владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта
				ПК(У)-14.B3	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
			среду	ПК(У)-14.У4	Умеет моделировать сценарии развития аварийных ситуаций на ОПО, определять зоны повышенного риска и выбирать системы защиты		
				ПК(У)-14.У3	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности		
				ПК(У)-14.34	Знает требования промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО)		
				ПК(У)-14.33	Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную сред		
		ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.В3	Владеет навыками составления заключения экспертизы промышленной безопасности		
				ПК(У)-18.У3	Умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности		
				ПК(У)-18.33	Знает правовые основы государственного надзора в области промышленной безопасности		
		Вариативная часть					
		Модуль дополнительной специализации (МДС)					
		Дисциплины дополнительной специализации	5, 6, 7	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
УК(У)-6.В4	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.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей						
УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации						
УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования						
УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные						
УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации						
УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям						
УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности						
Модуль специализации (МС)							
Радиационная и химическая защита	7	ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.В1	Владеет методами оценки радиационной, химической обстановки в условиях ЧС и военного времени		
				ПК(У)-14.У1	Умеет осуществлять контроль за изменением радиационной и химической обстановки в условиях ЧС и военного времени		
				ПК(У)-14.31	Знает методы защиты от опасностей радиационного, химического происхождения, в том числе в условиях ЧС и военного времени		
		ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия	ПК(У)-16.В1	Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики при воздействии радиационного и химического факторов		
				ПК(У)-16.У1	Умеет идентифицировать риск радиационного и химического воздействия, выбирать методы		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					защиты и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
			организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	ПК(У)-16.31	Знает характеристики воздействия на человека и природную среду радиационного и химического факторов
Психологическая устойчивость в ЧС	7	ПК(У)-16	способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	ПК(У)-16.33	Психологические основы безопасности
				ПК(У)-16.У3	Умеет идентифицировать психофизиологические состояния и поведение пострадавших в очагах ЧС
				ПК(У)-16.В3	Владеет методами психической саморегуляции
		ПК(У)-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.35	Знает основные законы и принципы психологической устойчивости в чрезвычайных ситуациях
				ПК(У)-14.У5	Умеет проводить анализ психологических особенностей экстремальных ситуаций и возникающих у человека состояний
				ПК(У)-14.В5	Владеет методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях
		Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	8	ОПК(У)-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ОПК(У)-2.У1	Умеет рассчитывать экономические издержки предприятия при реализации регламентированных процедур обеспечения безопасности, в том числе в ЧС				
ОПК(У)-2.В1	Владеет методами оценки экономического ущерба от реализации опасностей различного происхождения на объектах экономики				
ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях			ПК(У)-10.31	Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.У1	Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.В1	Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики
ПК(У)-18	готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации			ПК(У)-18.31	Знает законодательные основы обеспечения безопасности на объекте экономики, в том числе в ЧС
				ПК(У)-18.У1	Умеет оценивать факторы, влияющие на безопасность потенциально опасных производств
				ПК(У)-18.В1	Владеет методами прогнозирования последствий ЧС техногенного характера на объектах экономики
Управление комплексной безопасностью	8	ОПК(У)-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.33	Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий
				ОПК(У)-2.У3	Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
				ОПК(У)-2.В3	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий
		ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.32	Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.У2	Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
				ПК(У)-10.В2	Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том числе в

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-18	готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации		ЧС
				ПК(У)-18.34	Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях
				ПК(У)-18.В4	Владеет навыком составления нормативно-технической документации при проведении экспертизы безопасности
Тактика сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны	8	ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.У2	Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.32	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
				ПК(У)-12.В1	Владеет навыками работы с документацией по организации и подготовке нештатных аварийно-спасательных формирований
		ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.В1	Владеет навыками работы с документацией по организации и подготовке нештатных аварийно-спасательных формирований
				ПК(У)-12.У1	Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач ГО и ЧС на объектах экономики
				ПК(У)-12.31	Знает организационные основы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданской обороны
		ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.У4	Умеет проводить расчет необходимых сил и средств для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ
				ПК(У)-18.35	Знает нормативное и правовое регулирование в области ГО, защиты населения от ЧС
Правовые основы гражданской защиты	8	ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.В1	Владеет правовыми основами участия организаций и граждан в решении задач гражданской защиты
				ОПК(У)-3.У1	Умеет организовывать процесс финансового и материального обеспечения мероприятий в области гражданской защиты в соответствии с установленным законодательством порядком
				ОПК(У)-3.31	Знает основы правового регулирования государственного управления в области гражданской защиты
		ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.В3	Владеет навыком работы с законодательными и правовыми актами в области гражданской защиты, в том числе по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты
				ПК(У)-12.У3	Умеет планировать и организовывать мероприятия по подготовке различных категорий населения в области гражданской защиты
				ПК(У)-12.33	Знает правовые основы участия граждан РФ в области гражданской защиты
		ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.У5	Умеет работать с основными видами документации в области государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты
				ПК(У)-18.36	Знает основные принципы государственной экспертизы, надзора и контроля в области гражданской защиты
Материально-техническое	8	ПК(У)-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны	ПК(У)-9.В4	Владеет практическими навыками разработки проекта плана материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО объекта экономики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) обеспечение	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) обеспечение			окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.У4	Умеет проводить расчет необходимых сил и средств материально-технического обеспечения для выполнения мероприятий РСЧС
				ПК(У)-9.34	Знает основы организации материально-технического обеспечения мероприятий РСЧС и ГО
		ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.В7	Владеет методами оценки потребности в материально-технических средствах для обеспечения деятельности сил РСЧС
				ПК(У)-11.У7	Умеет применять методы эффективного управления силами и средствами материально-технического обеспечения в различных условиях мирного и военного времени
				ПК(У)-11.37	Знает Силы и средства материально-технического обеспечения, их назначение, состав и возможности по обеспечению и выполнению мероприятий РСЧС
Спецглавы экологии	8	ПК(У)-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.35	Знает основы экологической безопасности при чрезвычайных ситуациях
				ПК(У)-9.У5	Умеет ориентироваться в основах законодательства в области защиты окружающей среды
				ПК(У)-9.В5	Владеет мерами уменьшения воздействия от предприятий на окружающую среду, в том числе в ЧС
		ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.36	Знаете характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципов рационального природопользования
				ПК(У)-11.У6	Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
				ПК(У)-11.В6	Владеет методами снижения антропогенного воздействия на окружающую среду
Системы связи и оповещения	8	ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.36	Знает действующую систему нормативно-правовых актов и принципов организации оповещения в РСЧС
				ПК(У)-10.У6	Умеет принимать решения при организации устойчивого управления подразделениями, в том числе в условиях ЧС
				ПК(У)-10.В6	Владеет навыками разработки и оформления документации при организации систем связи и оповещения
		ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.34	Знает существующие системы связи и оповещения РСЧС и их предназначение
				ПК(У)-11.У4	Умеет применять известные средства связи и оповещения для доведения информации различным группам населения с целью уменьшения влияния негативных факторов окружающей среды на человека, природу и общество
				ПК(У)-11.В4	Владеет первичными навыками организации систем связи и оповещения РСЧС
Науки о Земле	8	ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.В4	Владеть методами анализа геологических и географических карт, графических материалов и таблиц различных данных для прогнозирования процессов и явлений в геосфере и анализа экологической ситуации
				ПК(У)-11.У4	Уметь анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере с целью их прогнозирования, моделирования их последствий и управления ими
				ПК(У)-11.34	Знать основные особенности современных геологических, географических и почвенных процессов с целью моделирования их последствий и защиты человека и окружающей среды
		ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.У1	Уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду
Учебно-исследовательская работа студентов	5,6,7,8	ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в	ОПК(У)-1.У14	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.В14	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			своей профессиональной деятельности		
		ОПК(У)-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.33	Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий
				ОПК(У)-2.У3	Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
				ОПК(У)-2.В3	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий
		ОПК(У)-3	способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.32	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.У2	Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.В2	Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
		ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.У1	Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду
				ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты
				ОПК(У)-4.В3	Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников в области техносферной безопасности
		ДОПК(У)-1	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ДОПК(У)-1.У4	Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды
				ДОПК(У)-1.В5	Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов
		ПК(У)-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.31	Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
				ПК(У)-9.У1	Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
		ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.У1	Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.В1	Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики
		ПК(У)-12	способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.32	Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения
				ПК(У)-12.У2	Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения
		ПК(У)-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.У3	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
		ПК(У)-15	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК(У)-15.У1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-18	готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.У2	Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики
Организация и ведение аварийно-спасательных работ	7	ПК(У)-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.В2	Владеет навыками ведения спасательных работ с использованием спасательного оборудования и оснащения при ЧС различного характера
				ПК(У)-9.У2	Умеет организовывать работы и распределять задачи личному составу
				ПК(У)-9.32	Знает основы ведения Аварийно-спасательных и других неотложных работ
		ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.В4	Владеет приемами поиска пострадавших в условиях различных ЧС
				ПК(У)-10.У4	Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС
				ПК(У)-10.34	Знает особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных ЧС техногенного и природного характера
		ПК(У)-17	способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК(У)-17.В1	Владеет методами оценки соответствия уровней опасности среды обитания нормативам
				ПК(У)-17.У1	Умеет планировать и организовывать спасательные работы при различных ЧС
				ПК(У)-17.31	Знает процедуру определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска
Спасательная техника и базовые машины	7	ПК(У)-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.36	Знает виды базовых машин спасательной техники, применяемых для ведения АСДНР
				ПК(У)-9.У6	Умеет ориентироваться в методах организации эксплуатации и технического обслуживания специальной техники и базовых машин
				ПК(У)-9.В6	Владеет навыком составления планов применения техники для ведения АСДНР
		ПК(У)-17	способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК(У)-17.32	Знает нормативно-правовую базу по использованию техники для ведения АСДНР
				ПК(У)-17.У2	Умеет ориентироваться в тактико-технических характеристиках и устройстве техники для ведения АСДНР
				ПК(У)-17.В2	Владеет методами безопасной эксплуатации аварийно-спасательных средств и оборудования, применяемых для ведения АСДНР
Пожарная безопасность	7	ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.35	Знает методы и средства обеспечения пожарной безопасности производств, населения и окружающей среды, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.У5	Умеет применять известные средства защиты при формировании пожароопасной обстановки, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.В5	Владеет методами и средствами обеспечения пожарной безопасности среды обитания в условиях ЧС
		ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.31	Знает требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени и методов оказания первой медицинской помощи
				ПК(У)-11.У1	Умеет оценивать пожарные риски и выбирать методы обеспечения пожарной безопасности населения и объектов экономики
				ПК(У)-11.В1	Владеет методами и средствами снижения пожарных рисков на объектах экономики
Теория горения и взрыва	7	ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.В7	Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва для выбора устройств, систем и методов защиты человека и природной среды
				ПК(У)-10.У7	Умеет применять методы и средства моделирования для прогнозирования и количественной оценки процессов, являющихся источниками опасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-10.37	Знает методы моделирования процессов горения и взрыва, являющихся источниками опасности
				ПК(У)-11.В3	Владеет методами расчета параметров процессов горения и взрыва сопровождающих ЧС для прогнозирования развития опасных процессов и их последствий
				ПК(У)-11.У3	Умеет рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва
				ПК(У)-11.33	Знает основы физико-химических процессов горения и взрыва
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавра					
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1-8	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.32	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
				УК(У)-7.У2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
				УК(У)-7.В2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
				УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
				УК(У)-7.У4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
				УК(У)-7.В4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
				УК(У)-7.36	Знает методические принципы физического воспитания
				УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
УК(У)-7.В6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта				
Блок 2. Практики					
Вариативная часть					
Учебная практика					
Учебная практика по развитию цифровых компетенций	2	ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.318	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
				ОПК(У)-1.У18	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-1.В18	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-1.315	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
				ОПК(У)-1.У15	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.В15	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской	4	ОПК(У)-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В20	Владеет навыками приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора
				ОПК(У)-1.У14	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	способность ориентироваться в основных нормативно-правовых	ОПК(У)-3.В2	Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) деятельности	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.У2	Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.32	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
		ОПК(У)-5	готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК(У)-5.В1	Владеет современными методами анализа и обработки информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды
				ОПК(У)-5.У1	Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды
				ОПК(У)-5.31	Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды
				Производственная практика	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	ОПК(У)-5	готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК(У)-5.В1	Владеет современными методами анализа и обработки информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды
				ОПК(У)-5.У1	Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды
				ОПК(У)-5.31	Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды
		ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.32	Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.У2	Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
				ПК(У)-10.В2	Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том числе в ЧС
		ПК(У)-11	Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.У8	Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)-11.В8	Владеет способностью организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности
		ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.32	Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения
				ПК(У)-12.У2	Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения
				ПК(У)-12.В2	Владеет навыками разработки локальных нормативных актов в соответствии с действующим законодательством в области техносферной
		ПК(У)-15	Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК(У)-15.У1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
				ПК(У)-15.В1	Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей
		ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности,	ПК(У)-18.32	Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности
				ПК(У)-18.У2	Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.B2	Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности
Преддипломная практика	8	ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.312	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
				ОПК(У)-1.У12	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.У16	Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации
				ОПК(У)-1.B15	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
		ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.32	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.У2	Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.B2	Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
		ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;	ПК(У)-9.31	Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
				ПК(У)-9.У1	Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
				ПК(У)-9.B1	Владеет методами и средствами обеспечения безопасности среды обитания
		ПК(У)-10	Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;	ПК(У)-10.32	Знает нормативно-правовые основы управления техносферной безопасностью на всех уровнях, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.У2	Умеет анализировать текущее состояние потенциальных угроз и выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
				ПК(У)-10.B2	Владеет методами системного подхода в обеспечении комплексной безопасности, в том числе в ЧС
		ПК(У)-11	Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;	ПК(У)-11.У8	Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач в области техносферной безопасности
				ПК(У)-11.B8	Владеет способностью организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности
		ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты;	ПК(У)-12.32	Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения
				ПК(У)-12.У2	Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения
				ПК(У)-12.B2	Владеет навыками разработки локальных нормативных актов в соответствии с действующим законодательством в области техносферной
		ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;	ПК(У)-14.33	Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
				ПК(У)-14.У3	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код	Наименование		
		ПК(У)-15	Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;		условий жизнедеятельности		
				ПК(У)-15.Y1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных		
		ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;	ПК(У)-15.B1	Владеет методиками расчета метрологических характеристик результатов контроля опасностей		
				ПК(У)-16.31	Специфики и механизмов токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов		
				ПК(У)-16.Y1	Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы		
		ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;	ПК(У)-16.B1	Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы		
				ПК(У)-17	Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК(У)-17.33	Знает приборное оснащение методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
						ПК(У)-17.Y3	Умеет проводить расчет классов вредности и опасности производственных факторов
		ПК(У)-17.B3	Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику				
		ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;	ПК(У)-18.32	Знает систему надзора и контроля и порядок проведения надзорных мероприятий в области техносферной безопасности		
				ПК(У)-18.Y2	Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики		
				ПК(У)-18.B2	Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация							
Базовая часть							
Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	8	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера		
				УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера		
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.Y1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта		
				УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта		
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.Y1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями		
				УК(У)-3.B3	Владеет навыками работы в команде		
		УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК(У)-5.В4	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.З3	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.У2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
		УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС
		УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости
		ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.У14	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.У15	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.У16	Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации
		ОПК(У)-2	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.У1	Умеет рассчитывать экономические издержки предприятия при реализации регламентированных процедур обеспечения безопасности, в том числе в ЧС
				ОПК(У)-2.В3	Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий
		ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК(У)-3.З2	Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
				ОПК(У)-3.В2	Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
		ОПК(У)-4	Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.У1	Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду
				ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ОПК(У)-5	Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК(У)-5.31	Знает современные источники получения информации в области безопасности для организации своей работы и работы команды
				ОПК(У)-5.У1	Умеет использовать информацию в области безопасности для организации своей работы и работы команды
		ДОПК(У)-1	Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ДОПК(У)-1.34	Знает опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)
				ДОПК(У)-1.У4	Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды
		ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.У1	Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
		ПК(У)-10	Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)-10.31	Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
				ПК(У)-10.В1	Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики
		ПК(У)-11	Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.У7	Умеет применять методы эффективного управления силами и средствами материально-технического обеспечения в различных условиях мирного и военного времени
		ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.У2	Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения
		ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.У3	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
		ПК(У)-15	Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК(У)-15.31	Знает основные теоретические положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
				ПК(У)-15.У1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
		ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных	ПК(У)-16.У1	Умеет анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы
				ПК(У)-16.В1	Владеет методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			факторов		
		ПК(У)-17	Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	ПК(У)-17.B3	Владеет навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику
		ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.31	Знает законодательные основы обеспечения безопасности на объекте экономики, в том числе в ЧС
				ПК(У)-18.B2	Владеет опытом оценки соответствия объекта нормативным требованиям в области техносферной безопасности
Факультативные дисциплины					
Факультативные дисциплины по выбору студента	4,5,6, 7,8	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК(У)-4.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.B2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.B3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.B5	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.U1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.U2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.U3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
				УК(У)-4.U4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
				УК(У)-4.U5	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
				УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
				УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
				УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
		УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей	УК(У)-6.31	Знает основные способы управления временем
				УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности
				УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			жизни	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.36	Знает особенности выбора траектории своего развития и predispositions к определенному виду деятельности
				УК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.У2	Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности
				УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-6.У6	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности
				УК(У)-6.В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
				УК(У)-6.В2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности
				УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.В4	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.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-6.В6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам