

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
ОК-1	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт	Экологические информационные системы
			Ландшафтоведение и географические информационные системы (ГИС)
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
			Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОК-2	История	Философия	Экология Балтийского моря
	История науки и техники	Устойчивое развитие региона	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Культурология	
ОК-3	Философия	Экологическое право	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Правоведение	Политология	
ОК-4	Философия		Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОК-5	История	Философия	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Иностранный язык		
ОК-6	Русский язык и культура речи	Политология	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОК-7	Ноксология	Безопасность жизнедеятельности	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к

	Теория горения и взрыва	Экономика природопользования	сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Науки о земле	Безопасность технологических процессов и производств	
ОК-8	Иностранный язык	Электроника и электротехника	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Высшая математика		
	История науки и техники	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	
	Экология		
Механика			
ОК-9	Основы менеджмента и маркетинга	Управление теехносферной безопасностью	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Управление охраной окружающей среды	
ОК-10	Философия	Теплофизика	Теоретические основы защиты окружающей среды
	Высшая математика		
	Физика	Гидрогазодинамика	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Химия		
	Русский язык и культура речи	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Полевая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			
ОК-11	Физика	Науки о земле	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Химия	Материаловедение	
	Высшая математика	Теплофизика	
		Гидрогазодинамика	
ОК-12	Информатика	Компьютерная графика	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Экономика	Экологическое право	
	Правоведение	Информационные технологии в инженерных расчетах	
		Экологическое нормирование и техническое регулирование	
ОК-13	Русский язык и культура речи	Иностранный язык	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Философия	

ОК-14	Управление системами и процессами	Управление техносферной безопасностью	Управление охраной окружающей среды
	Основы менеджмента и маркетинга	Защита производственного персонала и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОК-15	Безопасность жизнедеятельности		Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Безопасность технологических процессов и производств		
ОПК-1	Информатика	Информационные технологии в инженерных расчетах	Процессы и оборудование машиностроительного производства
	Основы функционирования промышленных предприятий	Материаловедение	Технология использования и обезвреживания отходов
		Технологические процессы в машиностроении	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Экономика	Экологические информационные системы	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Ландшафтоведение и географические информационные системы	
		Экономика природопользования	
ОПК-3	Метрология стандартизация и сертификация	Экологическое право	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Правоведение	Экологическое нормирование и техническое регулирование	
	Экологический мониторинг и контроль	Нормативы по защите окружающей среды и стандарты качества	
ОПК-4	Экологический мониторинг и контроль	Промышленная экология территорий	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Устойчивое развитие региона		
	Медико-биологические основы безопасности	Экология Балтийского моря	
ОПК-5	Управление техносферной безопасностью		Управление охраной окружающей среды

	Защита производственного персонала и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях		Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Высшая математика	Технологические процессы в машиностроении	Инженерно-экологическое обеспечение машиностроительного производства
	Физика	Электроника и электротехника	
	Химия	Основы менеджмента и маркетинга	
	Начертательная геометрия. Инженерная графика	Экономика природопользования	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Статистические методы управления качеством продукции	
	Механика	Математическая статистика	
Основы функционирования промышленных предприятий	Процессы и оборудование машиностроительного производства		
	Управление системами и процессами		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ПК-2	Начертательная геометрия. Инженерная графика	Процессы и оборудование машиностроительного производства	Инженерные сети и оборудование
	Компьютерная графика	Экологическое нормирование и техническое регулирование	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ПК-3	История науки и техники	Надежность технических систем и техногенный риск	Безопасность технологических процессов и производств
	Ноксология	Статистические методы управления качеством продукции	Преддипломная практика
	Науки о земле	Математическая статистика	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4	Высшая математика	Надежность технических систем и техногенный риск	Преддипломная практика
	Материаловедение	Процессы и оборудование машиностроительного производства	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Экологическое нормирование и техническое регулирование	
ПК-14	Экология	Надзор и контроль в сфере безопасности	
	Метрология стандартизация и сертификация		Инженерные сети и оборудование
	Безопасность жизнедеятельности	Экологическое нормирование и техническое регулирование	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация
			Технология использования и обезвреживания отходов
	Экологическое право		Защита производственного персонала и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях
	Правоведение		Преддипломная практика
ПК-15	Теория горения и взрыва	Надзор и контроль в сфере безопасности	Промышленная экология территорий
	Безопасность жизнедеятельности	Статистические методы управления качеством продукции	Экология Балтийского моря
	Экологический мониторинг и контроль	Математическая статистика	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-16	Медико-биологические основы безопасности	Инженерные сети и оборудование	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Токсикология	Преддипломная практика	
	Физиология человека		
ПК-17	Устойчивое развитие	Гидрогазодинамика	Государственная итоговая

	региона		аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Экологические информационные системы	Методы и средства измерений качества окружающей среды	
	Ландшафтоведение и географические информационные системы	Нормативы по защите окружающей среды и стандарты качества	
ПК-18	Основы функционирования промышленных предприятий	Процессы и оборудование машиностроительного производства	Преддипломная практика
	Механика	Экологическое нормирование и техническое регулирование	
	Технологические процессы в машиностроении	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация	
ПК-19	История науки и техники	Безопасность технологических процессов и производств	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Ноксология	Управление охраной окружающей среды	
	Процессы и оборудование машиностроительного производства	Научно-исследовательская работа	
	Экологическое нормирование и техническое регулирование		
ПК-20	Высшая математика	Статистические методы управления качеством продукции	Научно-исследовательская работа
	Информационные технологии в инженерных расчетах	Математическая статистика	
		Методы и средства измерений качества окружающей среды	
ПК-21	Химия	Процессы и оборудование машиностроительного производства	Научно-исследовательская работа
	Полевая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений	Экологическое нормирование и техническое регулирование	
			Теоретические основы

	и навыков научно-исследовательской деятельности	защиты окружающей среды	аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Управление системами и процессами	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация	
ПК-22	Высшая математика	Статистические методы управления качеством продукции	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Физика	Математическая статистика	
	Культурология	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация	
	Политология	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	
		Инженерные сети и оборудование	
	Научно-исследовательская работа		
ПК-23	Информатика	Статистические методы управления качеством продукции	Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Полевая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Математическая статистика	
	Информационные технологии в инженерных расчетах	Методы и средства измерений качества окружающей среды	
	Физиология человека	Научно-исследовательская работа	