



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от 26 февраля 2025 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

_____ Д.В. Терентьев

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль) программы
**Цифровые решения в экологической и промышленной
безопасности**

Магнитогорск, 2025

ОП-ТБЖм-25-1

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Методология и методы научного исследования Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Инновационное предпринимательство Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Инновационное предпринимательство
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	
УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные	Основы научной коммуникации Иностранный язык в профессиональной деятельности

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
	коммуникационные технологии	
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	
УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	Основы научной коммуникации Иностранный язык в профессиональной деятельности
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	
УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	Методология и методы научного исследования Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	
...	...	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы		
ОПК-1.1	Разрабатывает принципы, методы и способы защиты человека и окружающей природной среды.	Экологически чистые источники энергии Планирование и обработка эксперимента Современные проблемы науки и техники
ОПК-1.2	Приобретает знания о новых методах и способах защиты человека и окружающей природной среды.	
ОПК-1.3	Самостоятельно приобретает знания и методики их обобщения и структурирования	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-2 – Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности		
ОПК-2.1	Выделяет лучшие отечественные и зарубежные практики в области охраны труда и обеспечения экологической безопасности	Мониторинг безопасности Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-2.2	Анализирует лучшие практики в области техносферной безопасности и оценивает возможности ее адаптации	
ОПК-2.3	Оценивает результативность и эффективность системы управления техносферной безопасностью	
ОПК-3 – Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями		
ОПК-3.1	Оформляет результаты профессиональной деятельности в области техносферной безопасности	Методология и методы научного исследования
ОПК-3.2	Формулирует результаты эксперимента профессиональным языком и представляет итоги эксперимента в виде статей и рефератов	
ОПК-3.3	Способен к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	
ОПК-4 – Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды		
ОПК-4.1	Определяет технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения и проверки знаний требований охраны труда и экологической безопасности	Технологии профессионально-ориентированного обучения Психология безопасности Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-4.2	Пользуется современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа)	
ОПК-4.3	Выявляет потребности в обучении и планирует обучение работников по вопросам охраны труда и экологической безопасности	
ОПК-5 – Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов		
ОПК-5.1	Разрабатывает нормативно правовую базу в сфере охраны труда и экологической безопасности на локальном и государственном уровне	Экспертиза безопасности Учебная - научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-5.2	Анализирует и оценивает предложения и замечания к проектам локальных нормативных актов по охране труда и экологической безопасности	
ОПК-5.3	Дорабатывает локальные нормативные акты по вопросам охраны труда в случае вступления в силу новых или внесения изменений в	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
	действующие нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового и экологического права	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен разрабатывать и проводить эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации		
ПК-1.1	Разрабатывает малоотходные и безотходные технологии и оценивает возможность их использования в организации	Физико-химические процессы защиты окружающей среды Биотехнологические процессы защиты окружающей среды Обращение с особо опасными отходами Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности Современные методы контроля состояния природной среды Зеленая химия Производственная – преддипломная практика
ПК-1.2	Обосновывает и рекомендует к применению в организации малоотходные и безотходные технологии	
ПК-1.3	Проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.	
ПК-2 – Способен определять цели и задачи (политику), процессов управления охраной труда и проводить оценку эффективности системы управления охраной труда		
ПК-2.1	Владеет методами анализа и прогнозирования, технологиями сбора информации (опрос, анкетирование, заявки)	Управление промышленной безопасностью Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности Управление рисками, системный анализ и моделирование Производственная – преддипломная практика Экономика и совершенствование системы управления охраны труда
ПК-2.2	Анализирует лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивает возможности ее адаптации	
ПК-2.3	Осуществляет подготовку предложений по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда	
ПК-3 – Способен осуществлять контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации		
ПК-3.1	Разбирается в устройстве и принципе действия очистных установок и сооружений	Физико-химические процессы защиты окружающей среды Биотехнологические процессы защиты окружающей среды Производственная – преддипломная практика
ПК-3.2	Осуществляет контроль технологических параметров и эффективности работы сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации	
ПК-3.3	Проводит контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации	
ПК-4 – Способен осуществлять нормативное обеспечение системы управления охраной труда		
ПК-4.1	Осуществляет нормативно правовое	Обеспечение безопасности

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	обеспечение в сфере охраны труда и санитарно-эпидемиологическом благополучии работников	труда Производственная –
ПК-4.2	Применяет нормативно правовые акты и нормативно-техническую документацию в части выделения в них требований, процедур, регламентов, рекомендаций для адаптации и внедрения в локальную нормативную документацию	преддипломная практика Социальная защита работающих на производстве
ПК-4.3	Обеспечивает наличие, хранение и доступ к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя	
ПК-5 – Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду		
ПК-5.1	Применяет в работе нормативные акты и методическую документацию в области охраны окружающей среды	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов
ПК-5.2	Оформляет программу экологического производственного контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности	Обращение с особо опасными отходами Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов
ПК-5.3	Разрабатывает планы мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативно правовых актов во области охраны окружающей среды	Производственная – преддипломная практика
ПК-6 – Способен осуществить обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда		
ПК-6.1	Осуществляет мотивацию и стимулирование работников к безопасному труду	Управление рисками, системный анализ и моделирование Производственная – преддипломная практика
ПК-6.2	Оценивает приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности	
ПК-6.3	Разрабатывает мероприятия по повышению уровня мотивации работников к безопасному труду, заинтересованности работников в улучшении условий труда, вовлечению их в решение вопросов, связанных с охраной труда	