



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 25 февраля 2026 г.

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

_____ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль) программы
**Управление экологической и промышленной
безопасностью**

Магнитогорск, 2026

ОП-зТБЖ6-26-1

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|---|---|
| УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | |
| УК-1.1 | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Математика Физика Ноксология Надежность технических систем и техногенный риск Теория риска и катастроф Философия Продвижение научной продукции Химия Введение в направление Материаловедение и технология материалов Органическая химия Физическая химия Экоаналитическая химия Физиология человека Физико-химические процессы в техносфере Гидрогазодинамика Электроника и электротехника Технология производства Учебная - ознакомительная практика Учебная - технологическая практика Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-1.2 | Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов | |
| УК-1.3 | При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения | |
| УК-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-2.1 | Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта | Социальное партнерство Правоведение Технологическое предпринимательство Проектная деятельность Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-2.2 | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм | |
| УК-2.3 | Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования | |
| УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | |
| УК-3.1 | Определяет свою роль в социальном | Социальное партнерство |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|---|
| | взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы | Технологическое предпринимательство Проектная деятельность Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-3.2 | При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий | |
| УК-3.3 | Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели | |
| УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах) | | |
| УК-4.1 | Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия | |
| УК-4.2 | Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий | |
| УК-4.3 | Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный | Иностранный язык Деловая коммуникация на русском языке Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-4.4 | Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения | |
| УК-4.5 | Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения | |
| УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | |
| УК-5.1 | Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа | История России (Отечественная история, История Великой Отечественной войны) |
| УК-5.2 | Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний | Культурология |
| УК-5.3 | Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур | Философия Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | |
| УК-6.1 | Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей | Личностно-профессиональное саморазвитие |
| УК-6.2 | Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста | Подготовка и сдача государственного экзамена |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|---|---|
| УК-6.3 | Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста | |
| УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | |
| УК-7.1 | Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности | Физическая культура и спорт Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-7.2 | Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности | |
| УК-7.3 | Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности | |
| УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | |
| УК-8.1 | Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) | Ноксология Медико-биологические основы безопасности Безопасность жизнедеятельности Введение в направление |
| УК-8.2 | Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций | Физико-химические процессы в техносфере Безопасность в чрезвычайных ситуациях |
| УК-8.3 | Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях | Учебная - ознакомительная практика Учебная - технологическая практика Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-9 – Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | | |
| УК-9.1 | Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья | Медико-биологические основы безопасности |
| УК-9.2 | Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах | Социальное партнерство Безопасность жизнедеятельности Физиология человека Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | |
| УК-10.1 | Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности | Экономика Технологическое предпринимательство |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|---|---|
| УК-10.2 | Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности | Производственный менеджмент Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-11 – Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | |
| УК-11.1 | Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства | Правоведение Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-11.2 | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства | |
| ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| ОПК-1 – Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | | |
| ОПК-1.1 | Использует знание критериев принципов защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; основ техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; современных методов исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности | Информатика Материаловедение и технология материалов Учебная - ознакомительная практика Учебная - технологическая практика Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Обеспечение экологической безопасности опасных производственных объектов |
| ОПК-1.2 | Выбирает системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера; применяет на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности | |
| ОПК-1.3 | Способен ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации | |
| ОПК-2 – Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | | |
| ОПК-2.1 | Использует знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск- | Ноксология Надежность технических систем и техногенный риск Теория риска и катастроф Введение в направление Производственный менеджмент |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|---|---|
| | ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| ОПК-2.2 | Анализирует современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления | |
| ОПК-2.3 | Грамотно и целенаправленно пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере | |
| ОПК-3 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности | | |
| ОПК-3.1 | Применяет действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности: систему локальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности | Надзор и контроль в сфере безопасности Экологическая инфраструктура Организация и управление безопасностью жизнедеятельности Нормативные акты в техносфере Мониторинг среды обитания Производственный менеджмент Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| ОПК-3.2 | Выделяет необходимые требования нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственных, национальных и международных стандартов в сфере безопасности. Определяет нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания | |
| ОПК-3.3 | Применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности. Способен формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности | |
| ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | |
| ОПК-4.1 | Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий | Информатика Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|---|
| ОПК-4.2 | Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам | квалификационной работы |
| ОПК-4.3 | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности | |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| ПК-1 – Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива; разрабатывать и использовать графическую документацию; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности | | |
| ПК-1.1 | Использует нормативно правовые акты в сфере техносферной безопасности, графическую документацию для разработки проектов мероприятий в области охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики | Проектная деятельность Промышленная санитария Системы защиты гидросферы Электроника и электротехника Методы анализа безопасности сложных технических систем Технология производства |
| ПК-1.2 | Анализирует состояние объектов деятельности с позиций обеспечения безопасности и выполнения требований нормативов. Применяет современные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности | Начертательная геометрия и компьютерная графика Системы защиты атмосферы Метрология, стандартизация и сертификация Механика |
| ПК-1.3 | Оценивает риски и эффективность принятых проектных решений, определяет меры по обеспечению безопасности. Осуществляет контроль проектных решений, проектной документации в области охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях | Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная – преддипломная практика Подготовка и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| ПК-2 – Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики | | |
| ПК-2.1 | Использует знание организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среду, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основных направлений совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации | Переработка и утилизация отходов производства Природопользование Электробезопасность Безопасность труда Взрывобезопасность и теория взрыва Экспертиза проектов Пожаробезопасность и теория горения |
| ПК-2.2 | Разрабатывает документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики | Безопасность в чрезвычайных ситуациях Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта |
| ПК-2.3 | Анализирует и разрабатывает инструкции, | |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|---|
| | организует обучение персонала объекта, осуществляет консультирование структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях | профессиональной деятельности Производственная – преддипломная практика Подготовка и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы Охрана труда |
| ПК-3 – Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; 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; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска | | |
| ПК-3.1 | Способен осуществлять мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях | Органическая химия Экоаналитическая химия Электробезопасность Безопасность труда Системы защиты гидросферы |
| ПК-3.2 | Проводит планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях | Гидрогазодинамика Взрывобезопасность и теория взрыва Экспертиза проектов Пожаробезопасность и теория горения |
| ПК-3.3 | Способен осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способен осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте | Системы защиты атмосферы Источники загрязнения среды обитания Безопасность в чрезвычайных ситуациях Метрология, стандартизация и сертификация Теплофизика Экология Измерение уровней опасности в среде обитания и систематизация информации Методика полевого опыта Экология промышленных регионов Экологические проблемы промышленных зон Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная – преддипломная практика Подготовка и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|---|---|
| | | и процедура защиты выпускной квалификационной работы Охрана труда |
| ПК-4 – Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки; систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных | | |
| ПК-4.1 | В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке и эколого-экономическом обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | Проектная деятельность Органическая химия Физическая химия Экоаналитическая химия Физико-химические процессы в техносфере |
| ПК-4.2 | В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций | Системы защиты гидросферы Гидрогазодинамика Пожаробезопасность и теория горения |
| ПК-4.3 | В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда | Методы анализа безопасности сложных технических систем Системы защиты атмосферы Теплофизика Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Учебная - научно-исследовательская работа Производственная - научно-исследовательская работа Производственная – преддипломная практика Подготовка и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |