



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  
**20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

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

## МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

| Код индикатора                                                                                                                                                                    | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                | Дисциплина (модуль), практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>Физика<br>Ноксология<br>Надежность технических систем и техногенный риск<br>Теория риска и катастроф<br>Философия<br>Продвижение научной продукции<br>Химия<br>Введение в направление<br>Материаловедение и технология материалов<br>Органическая химия<br>Физическая химия<br>Экоаналитическая химия<br>Физиология человека<br>Физико-химические процессы в техносфере<br>Гидрогазодинамика<br>Электроника и электротехника<br>Технология производства<br>Учебная - ознакомительная практика<br>Учебная - технологическая практика<br>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<br>Правоведение<br>Технологическое предпринимательство<br>Проектная деятельность<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Код индикатора                                                                                                                                             | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                 | Дисциплина (модуль), практика                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                            | 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<br>Проектная деятельность<br>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                                                  | Иностранный язык<br>Деловая коммуникация на русском языке<br>Подготовка и сдача государственного экзамена                                                 |
| 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                                                       |                                                                                                                                                           |
| 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)<br>Культурология<br>Философия<br>Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-5.2                                                                                                                                                     | Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |
| УК-5.3                                                                                                                                                     | Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур                                                                  |                                                                                                                                                           |
| 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<br>Подготовка и сдача государственного экзамена                                                                   |
| УК-6.2                                                                                                                                                     | Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста                                                                                                   |                                                                                                                                                           |

| Код индикатора                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                            | Дисциплина (модуль), практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>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<br>Медико-биологические основы безопасности<br>Безопасность жизнедеятельности<br>Введение в направление<br>Физико-химические процессы в техносфере<br>Безопасность в чрезвычайных ситуациях<br>Учебная - ознакомительная практика<br>Учебная - технологическая практика<br>Подготовка и сдача государственного экзамена |
| УК-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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<br>Социальное партнерство<br>Безопасность жизнедеятельности<br>Физиология человека<br>Подготовка и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                        |
| УК-9.2                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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<br>Технологическое предпринимательство                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Код индикатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Дисциплина (модуль), практика                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-10.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                  | Производственный менеджмент<br>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<br>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<br>Материаловедение и технология материалов<br>Учебная - ознакомительная практика<br>Учебная - технологическая практика<br>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы<br>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<br>Надежность технических систем и техногенный риск<br>Теория риска и катастроф<br>Введение в направление<br>Производственный менеджмент                                                                                                                                                   |

| Код индикатора                                                                                                                                           | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Дисциплина (модуль), практика                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ОПК-3 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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<br>Экологическая инфраструктура<br>Организация и управление безопасностью жизнедеятельности<br>Нормативные акты в техносфере<br>Мониторинг среды обитания<br>Производственный менеджмент<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-4.1                                                                                                                                                  | Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Информатика<br>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной                                                                                                                                                                                                                                             |

| Код индикатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дисциплина (модуль), практика                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>Промышленная санитария<br>Системы защиты гидросферы<br>Электроника и электротехника<br>Методы анализа безопасности сложных технических систем<br>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<br>Системы защиты атмосферы<br>Метрология, стандартизация и сертификация<br>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<br>Производственная – преддипломная практика<br>Подготовка и сдача государственного экзамена<br>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<br>Природопользование<br>Электробезопасность<br>Безопасность труда<br>Взрывобезопасность и теория взрыва<br>Экспертиза проектов<br>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<br>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<br>Производственная – преддипломная практика<br>Подготовка и сдача государственного экзамена<br>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы<br>Охрана труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>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</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Способен осуществлять мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                                        | Органическая химия<br>Экоаналитическая химия<br>Электробезопасность<br>Безопасность труда<br>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<br>Взрывобезопасность и теория взрыва<br>Экспертиза проектов<br>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<br>Источники загрязнения среды обитания<br>Безопасность в чрезвычайных ситуациях<br>Метрология, стандартизация и сертификация<br>Теплофизика<br>Экология<br>Измерение уровней опасности в среде обитания и систематизация информации<br>Методика полевого опыта<br>Экология промышленных регионов<br>Экологические проблемы промышленных зон<br>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности<br>Производственная – преддипломная практика<br>Подготовка и сдача государственного экзамена<br>Подготовка к процедуре защиты |

| <i>Код индикатора</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Индикатор достижения компетенции</i>                                                                                                                                                                                                             | <i>Дисциплина (модуль), практика</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     | и процедура защиты выпускной квалификационной работы<br>Охрана труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>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</b> |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | Проектная деятельность<br>Органическая химия<br>Физическая химия<br>Экоаналитическая химия<br>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<br>Гидрогазодинамика<br>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<br>Системы защиты атмосферы<br>Теплофизика<br>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности<br>Учебная - научно-исследовательская работа<br>Производственная - научно-исследовательская работа<br>Производственная – преддипломная практика<br>Подготовка и сдача государственного экзамена<br>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |