



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  
**18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

Направленность (профиль) программы  
**Химическая технология природных энергоносителей и  
углеродных материалов**

Магнитогорск, 2025

ОП-МХ6-25-1

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
УК-1.1	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Философия Продвижение научной продукции
УК-1.2	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
УК-1.3	УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	
<b>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</b>		
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	Основы Российского законодательства Основы инженерных исследований в металлургии Проектная деятельность Экспедиция обучения служением
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	
<b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для	Технология профессионально-личностного саморазвития

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Проектная деятельность Экспедиция обучения служением
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	
<b>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)</b>		
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 Технический иностранный язык в профессиональной области Русский язык и деловые бумаги
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	
<b>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	История России (Отечественная история, История Великой Отечественной войны) Философия
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций,	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	
<b>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Технология профессионально-личностного саморазвития
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
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 Элективные курсы по физической культуре и спорту Адаптивные курсы по физической культуре и спорту
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	
<b>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</b>		
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)	Безопасность жизнедеятельности
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	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	
<b>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	Технология профессионально-личностного саморазвития
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	Безопасность жизнедеятельности
<b>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Экономика предприятия Производственный менеджмент
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Проектная деятельность
<b>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>		
УК-11.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	Основы Российского законодательства
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>материалов</b>		
ОПК-1.1	Использует законы химии при изучении и анализе технологических процессов и процессов в окружающем мире	Общая и неорганическая химия
ОПК-1.2	Решает технологические задачи с использованием знаний о строении веществ, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов	Введение в направление Органическая химия Химия, минералогия и петрография
ОПК-1.3	Применяет знания о закономерностях химических процессов при решении технологических задач	Учебная - ознакомительная практика Синергетика в современном естествознании
<b>ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</b>		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Математика Физика Начертательная геометрия и компьютерная графика
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа Физическая химия Техническая термодинамика и теплотехника Планирование эксперимента и моделирование химико-технологических процессов Коллоидная химия Массообменные процессы химической технологии
<b>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</b>		
ОПК-3.1	Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной области	Безопасность жизнедеятельности
ОПК-3.2	Использует законодательство Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности	Экономика предприятия Производственный менеджмент Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Современный инжиниринг металлургического производства
<b>ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья</b>		
ОПК-4.1	Определяет технические средства на производстве для обеспечения технологических процессов	Сопrotивление материалов Общая химическая технология Химические реакторы Процессы и аппараты химической технологии
ОПК-4.2	Оценивает и контролирует параметры и эффективность технологических процессов, свойства сырья и готовой продукции в области химической технологии	
ОПК-4.3	Прогнозирует и регулирует изменение параметров технологических процессов в зависимости от свойств сырья	
<b>ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</b>		
ОПК-5.1	Выбирает и применяет методы и средства измерения для определения свойств материалов и готовой продукции	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия Планирование эксперимента и моделирование химико-технологических процессов Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-5.2	Проводит экспериментальные исследования и использует основные приемы обработки и представления полученных данных	
<b>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>		
ОПК-6.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	Информатика и информационные технологии
ОПК-6.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	
ОПК-6.3	Использует современные информационные	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	технологии для решения задач профессиональной деятельности	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 – Способен оценивать производственную ситуацию о параметрах и режимах в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства</b>		
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	Химическая технология топлива и углеродных материалов Подготовка углей для коксования Извлечение и переработка химических продуктов коксования Коксование углей Коксование пека Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная - преддипломная практика
<b>ПК-2- Способен осуществлять контроль сырья, материалов и текущих отклонений от заданных параметров для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства</b>		
ПК-2.1	Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства	Извлечение и переработка химических продуктов коксования Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений Коксование углей Коксование пека Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная - преддипломная практика
<b>ПК-3 -Способен осуществлять контроль технологических процессов, качества сырья</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>и выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса</b>		
ПК-3.1	Осуществляет контроль технологических процессов, качества сырья и выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса	<p>Технология углеродных материалов</p> <p>Химическая технология топлива и углеродных материалов</p> <p>Химия и технология переработки природного газа</p> <p>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p>
<b>ПК-4 - Способен формировать рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции</b>		
ПК-4.1	Формирует рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции	<p>Технологии металлургического производства</p> <p>Применение топлива в металлургическом процессе</p> <p>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p>
<b>ПК-5 -Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности</b>		
ПК-5.1	Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии	<p>Проектная деятельность</p> <p>Основы технического творчества</p> <p>Учебно-исследовательская работа студента</p> <p>Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Производственная - преддипломная практика