



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.

Ректора 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-3МХ6-25-1

**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	Б1.О.07 Философия Б1.О.12 Продвижение научной продукции
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	Б1.О.05 Основы Российского законодательства Б1.В.01 Проектная деятельность
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	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
	и/или совершенствования	
УК-3– Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Б1.О.02 Технология профессионально-личностного саморазвития Б1.В.01 Проектная деятельность
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	Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.04 Технический иностранный язык в профессиональной области Б1.О.06 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	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
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	Б1.О.01 История России Б1.О.01.01 Отечественная история Б1.О.01.02 История Великой Отечественной войны Б1.О.07 Философия
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	Б1.О.02 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	
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	Б1.О.09 Физическая культура и спорт

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
	особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	
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)	Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности
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	Б1.О.02 Технология профессионально-личностного саморазвития Б1.О.08
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		Безопасность жизнедеятельности
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	Б1.О.10 Экономика предприятия Б1.О.11 Производственный менеджмент Б1.В.01 Проектная деятельность
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	
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	Б1.О.05 Основы Российского законодательства
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 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 материалов		
ОПК-1.1	Использует законы химии при изучении и анализе технологических процессов и процессов в окружающем мире	Б1.О.18 Общая и неорганическая химия Б1.О.25 История химии и химической технологии Б1.О.28
ОПК-1.2	Решает технологические задачи с использованием знаний о строении веществ, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ОПК-1.3	Применяет знания о закономерностях химических процессов при решении технологических задач	Введение в направление Б1.О.29 Органическая химия Б1.О.32 Химия, минералогия и петрография Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика ФТД.В.02 Синергетика в современном естествознании
ОПК- –2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2.1	Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.О.15 Начертательная геометрия и компьютерная графика Б1.О.19 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа Б1.О.20 Физическая химия Б1.О.26 Техническая термодинамика и теплотехника Б1.О.27 Планирование эксперимента и моделирование химико-технологических процессов Б1.О.30 Коллоидная химия Б1.О.31
ОПК-2.2	Выбирает математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		Массообменные процессы химической технологии
ОПК-3 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии		
ОПК-3.1	Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной области	Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.10 Экономика предприятия Б1.О.11 Производственный менеджмент Б1.О.24 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия ФТД.В.01 Современный инжиниринг металлургического производства
ОПК-3.2	Использует законодательство Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности	
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		
ОПК-4.1	Определяет технические средства на производстве для обеспечения технологических процессов	Б1.О.17 Сопротивление материалов Б1.О.21 Общая химическая технология Б1.О.22 Химические реакторы Б1.О.23 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	
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		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
ОПК-5.1	Выбирает и применяет методы и средства измерения для определения свойств материалов и готовой продукции	Б1.О.24 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия Б1.О.27 Планирование эксперимента и моделирование химико-технологических процессов
ОПК-5.2	Проводит экспериментальные исследования и использует основные приёмы обработки и представления полученных данных	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-6.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	Б1.О.16 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 технологии для решения задач профессиональной деятельности	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен оценивать производственную ситуацию о параметрах и режимах в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ПК-1.1	Оценивает параметры и режимы в технологически связанных основных и вспомогательных процессах коксохимического производства	Б1.В.06 Химическая технология топлива и углеродных материалов Б1.В.07 Подготовка углей для коксования Б1.В.08 Извлечение и переработка химических продуктов коксования Б1.В.ДВ.02.01 Коксование углей Б1.В.ДВ.02.02 Коксование пека Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(П) Производственная - преддипломная практика
ПК-2 – Способен осуществлять контроль сырья, материалов и текущих отклонений от заданных параметров для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ПК-2.1	Осуществляет контроль сырья и материалов для обеспечения качества коксохимической продукции в ходе ее производства	Б1.В.08 Извлечение и переработка химических продуктов коксования Б1.В.ДВ.01.01 Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов Б1.В.ДВ.01.02 Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений Б1.В.ДВ.02.01 Коксование углей Б1.В.ДВ.02.02 Коксование пека Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(П) Производственная - преддипломная практика
ПК-3– Способен осуществлять контроль технологических процессов, качества сырья и выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса		
ПК-3.1	Осуществляет контроль технологических процессов, качества сырья и выпускаемой продукции топливно-энергетического комплекса	Б1.В.05 Технология углеродных материалов Б1.В.06 Химическая технология топлива и углеродных материалов Б1.В.10 Химия и технология природного газа Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(П)

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Производственная - преддипломная практика
ПК-4 – Способен формировать рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции		
ПК-4.1	Формирует рациональные показатели качества топлива для повышения эффективности производства металлургической продукции	Б1.В.02 Технологии металлургического производства Б1.В.09 Применение топлива в металлургическом процессе Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(П) Производственная - преддипломная практика
ПК-5 – Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ПК-5 .1	Решает научно-исследовательские задачи в области химической технологии	Б1.В.03 Основы технического творчества Б1.В.04 Учебно-исследовательская работа студента Б1.В.01 Проектная деятельность Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.В.03(П) Производственная - преддипломная практика