



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

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 4 от 25 февраля 2026 г.

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

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки  
**13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Электроэнергетика**

Магнитогорск, 2026

ОП-АЭБ-26-3

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
<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	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Философия Учебная - ознакомительная практика
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	
<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	Правоведение Социальное партнерство Проектная деятельность Учебная - ознакомительная практика 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 достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Социальное партнерство Производственная - технологическая практика 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	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
<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 Деловая коммуникация на русском языке Эффективная коммуникация Иностранный язык в профессиональной деятельности
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	Отечественная история История Великой Отечественной войны Культурология 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	
<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	Личностно-профессиональное саморазвитие Производственная-технологическая практика
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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
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)	
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Экологическая безопасность Безопасность жизнедеятельности Производственная-технологическая практика
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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Экономика Производственный менеджмент
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	
<b>УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>		
УК-10.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	Правоведение
УК-10.2	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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>		
ОПК-1.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	Компьютерная графика Программирование в

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
ОПК-1.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	инженерном деле Цифровая грамотность Производственная-технологическая практика
ОПК-1.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
<b>ОПК-2 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>		
ОПК-2.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	Программирование в инженерном деле
ОПК-2.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	
ОПК-2.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	
<b>ОПК-3 – Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>		
ОПК-3.1	Использует методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач, моделировании и проектировании энергосистем	Математика Физика Компьютерная графика Инженерная графика Химия Техническая механика
ОПК-3.2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат при теоретическом и экспериментальном исследовании в решении задач энергосбережения	
<b>ОПК-4 – Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</b>		
ОПК-4.1	Способен оценивать параметры нормальных и аварийных режимов электрических цепей и машин с использованием методов анализа и моделирования	Теоретические основы электротехники Электрические машины Электроэнергетика Учебная - ознакомительная практика Производственная - технологическая практика
ОПК-4.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению показателей качества работы электрических цепей и машин	
<b>ОПК-5 – Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</b>		
ОПК-5.1	Использует профессиональные знания свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров эксплуатационных режимов	Материаловедение и технология конструкционных материалов
ОПК-5.2	Способен осуществлять выбор электрооборудования объектов профессиональной деятельности с учетом свойств конструкционных и электротехнических материалов	
<b>ОПК-6 – Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>		
ОПК-6.1	Определяет способы, необходимый объем и осуществляет измерения физических величин на объектах электроэнергетики	Электрические и электронные измерения Производственная-технологическая практика

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 – Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике и обрабатывать результаты экспериментов</b>		
ПК-1.1	Разрабатывает план мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электротехнического оборудования	Проектная деятельность Математическое моделирование в электроэнергетических системах Новая энергетика Введение в направление Производственная - преддипломная практика История электроэнергетики
<b>ПК-2 – Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования</b>		
ПК-2.1	Контролирует соблюдение оперативным персоналом установленного режима работы электротехнического оборудования, действующих правил и инструкций и оценивает работоспособность оборудования	Надежность систем электроснабжения Производственная - преддипломная практика
<b>ПК-3 – Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования и проводить обоснование проектных решений, а также оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта</b>		
ПК-3.1	Разрабатывает и оформляет комплекты проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства	Основы теории автоматического управления Электроэнергетические системы и сети Электрические станции и подстанции Собственные нужды и вторичная коммутация электрических станций и подстанций Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Проектирование электроснабжения Производственная- преддипломная практика
ПК-3.2	Выбирает оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	Основы теории автоматического управления Электроэнергетические системы и сети Электрические станции и подстанции Собственные нужды и вторичная коммутация электрических станций и подстанций Электроснабжение Проектирование

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		электроснабжения Производственная- преддипломная практика
ПК-3.3	Выбирает оборудование для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	Основы теории автоматического управления Электроэнергетические системы и сети Электрические станции и подстанции Собственные нужды и вторичная коммутация электрических станций и подстанций Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Электроснабжение Проектирование электроснабжения Производственная- преддипломная практика
<b>ПК-4 – Способен разрабатывать и корректировать документы по эксплуатации электротехнического оборудования</b>		
ПК-4.1	Выполняет чертежи электрических схем и вносит в них изменения	Монтаж и наладка электрических сетей Проектирование электроснабжения Производственная - преддипломная практика
ПК-4.2	Осуществляет ведение служебной и технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС	Монтаж и наладка электрических сетей Производственная - преддипломная практика
<b>ПК-5 – Способен оценивать нормальные, утяжеленные и послеаварийные режимы и ликвидировать аварийные режимы работы объектов профессиональной деятельности</b>		
ПК-5.1	Организовывает проведение аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций	Электропривод оборудования электрических станций и подстанций Информационно-измерительная техника Электрические и электронные аппараты Электрические станции и подстанции Переходные процессы в электроэнергетических системах Собственные нужды и вторичная коммутация электрических станций и подстанций Оперативно-диспетчерское управление в электрических сетях

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		<p>Управление качеством электрической энергии  Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики  Интеллектуальные системы учета электроэнергии  Техника высоких напряжений  Производственная - преддипломная практика</p>
ПК-5.2	<p>Проводит профилактические испытания и осуществляет анализ функционирования устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>Электропривод оборудования электрических станций и подстанций  Информационно-измерительная техника  Электрические и электронные аппараты  Электрические станции и подстанции  Переходные процессы в электроэнергетических системах  Собственные нужды и вторичная коммутация электрических станций и подстанций  Оперативно-диспетчерское управление в электрических сетях  Управление качеством электрической энергии  Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики  Интеллектуальные системы учета электроэнергии  Техника высоких напряжений  Производственная - преддипломная практика</p>
ПК-5.3	<p>Составляет схемы замещения на обслуживаемом оборудовании, рассчитывает параметры режима короткого замыкания на оборудовании РУ и ЛЭП, рассчитывает и выбирает уставки и характеристики устройств РЗА</p>	<p>Электропривод оборудования электрических станций и подстанций  Информационно-измерительная техника  Электрические и электронные аппараты  Электроэнергетические системы и сети  Электрические станции и подстанции  Переходные процессы в электроэнергетических</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		<p>системах  Собственные нужды и вторичная коммутация электрических станций и подстанций  Оперативно-диспетчерское управление в электрических сетях  Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем  Управление качеством электрической энергии  Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики  Техника высоких напряжений  Производственная - преддипломная практика  Возобновляемые источники энергии</p>
<b>ПК-6 – Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования</b>		
ПК-6.1	Составляет графики работы персонала электрического цеха, и также обходов и осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств, находящихся в ведении подразделения, оперативным персоналом	Надежность систем электроснабжения Электроснабжение
ПК-6.2	Осуществляет анализ условно постоянных затрат на эксплуатацию электротехнического оборудования, внесение предложений по их сокращению	Производственная - преддипломная практика
<b>ПК-7 – Способен организовать и координировать деятельность членов коллектива исполнителей</b>		
ПК-7.1	Осуществляет оформление и выдачу нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании, согласно действующей нормативно-технической документации	Электробезопасность Производственный менеджмент
ПК-7.2	Осуществляет организацию работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами	Оперативно-диспетчерское управление в электрических сетях Монтаж и наладка электрических сетей
ПК-7.3	Осуществляет контроль соблюдения технологической последовательности и правил производства работ	Производственная - преддипломная практика