



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 2020 г

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

М.В. Чукин



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

Направление подготовки

13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

Электроснабжение

Магнитогорск, 2020

ОП-АЭСм-20

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|--|---|
| УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
| УК-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | <i>Методология и методы научного исследования Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы</i> |
| УК-1.2 | Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению | |
| УК-1.3 | Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения | |
| УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
| УК-2.1 | Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления | <i>Инновационное предпринимательство Производственная - научно-производственная практика</i> |
| УК-2.2 | Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | |
| УК-2.3 | Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы | |
| УК-2.4 | Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта | |
| УК-2.5 | Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта | |
| УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | | |
| УК-3.1 | Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели | <i>Инновационное предпринимательство Производственная - научно-производственная практика</i> |
| УК-3.2 | Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам | |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|--|---|---|
| УК-3.3 | Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов | |
| УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | |
| УК-4.1 | Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии | <i>Основы научной коммуникации Иностранный язык в профессиональной деятельности Производственная - научно-производственная практика</i> |
| УК-4.2 | Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках | |
| УК-4.3 | Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках | |
| УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | |
| УК-5.1 | Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия | <i>Основы научной коммуникации Иностранный язык в профессиональной деятельности Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы</i> |
| УК-5.2 | Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач | |
| УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | | |
| УК-6.1 | Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки | <i>Методология и методы научного исследования Производственная - научно-производственная практика</i> |
| УК-6.2 | Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков | |
| УК-6.3 | Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития | |
| ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| ОПК-1 – Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | | |
| ОПК-1.1 | Использует методы научного исследования для решения проблем современной энергетики | <i>Методология и методы научного исследования Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы Производственная - научно-производственная практика</i> |
| ОПК-1.2 | Способен формулировать критерии оценки эффективности путей решения поставленных задач | |
| ОПК-2 – Способен применять современные методы исследования, оценивать и | | |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|--|
| представлять результаты выполненной работы | | |
| ОПК-2.1 | Выбирает и применяет современные методы теоретических и экспериментальных исследований с учетом автоматизированных и компьютерных средств | <i>Методология и методы научного исследования Производственная - научно-производственная практика</i> |
| ОПК-2.2 | Оценивает и представляет результаты выполненной работы в виде отчетов и презентаций | |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | |
| ПК-1 – Способен самостоятельно выполнять исследования, оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности | | |
| ПК-1.1 | Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации содержание и требования к результатам исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания, запросов рынка труда, образовательных потребностей и возможностей обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП | <i>Компьютерные, сетевые и информационные технологии Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике Моделирование электротехнических комплексов и систем Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики) Электромагнитная совместимость в электроэнергетике Оптимальные режимы систем электроснабжения Программное обеспечение систем электроснабжения Исследование и моделирование систем электроснабжения Энергосбережение и энергоменеджмент Анализ и управление электропотреблением Производственная - научно-исследовательская работа Производственная-преддипломная практика Производственная - научно-исследовательская работа Основы ресурсосбережения</i> |
| ПК-1.2 | Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП | |
| ПК-1.3 | Выполняет поручения по организации научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ обучающихся | |
| ПК-2 – Способен к реализации различных видов учебной работы | | |
| ПК-2.1 | Проводит учебные занятия по программам бакалавриата и ДПП | <i>Компьютерные, сетевые и информационные технологии Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики) Производственная - педагогическая практика Производственная-преддипломная практика</i> |
| ПК-2.2 | Организовывает самостоятельную работу обучающихся по программам бакалавриата и ДПП | |
| ПК-2.3 | Контролирует и оценивает освоение обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП | |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|---|--|--|
| ПК-3 – Способен определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов профессиональной деятельности, координировать работу специалистов и подразделений | | |
| ПК-3.1 | Организовывает работу оперативно-диспетчерской службы и ее взаимодействие с подразделениями металлургического производства для обеспечения бесперебойного электроснабжения | <i>Специальные вопросы электроснабжения, часть 2 Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике</i> |
| ПК-3.2 | Осуществляет оперативно-диспетчерское управление системой электроснабжения металлургического производства | <i>Энергосбережение и энергоменеджмент</i> |
| ПК-3.3 | Обеспечивает оптимальные режимы функционирования системы электроснабжения металлургического производства с позиции надежности и экономичности и разработка мер по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях | <i>Анализ и управление электропотреблением Производственная-преддипломная практика</i> |
| ПК-4 – Способен разрабатывать отдельные разделы проектов, осуществлять их технико-экономическое обоснование, применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений | | |
| ПК-4.1 | Определяет характеристики объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения | <i>Специальные вопросы электроснабжения, часть 1</i> |
| ПК-4.2 | Осуществляет сбор информации по существующим и выбор оптимальных технических решений на различных стадиях проекта систем электроснабжения объекта капитального строительства | <i>Системы автоматизированного проектирования в электроэнергетике Производственная - проектная практика</i> |
| ПК-4.3 | Выбирает оборудование для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объекта капитального строительства | <i>Производственная-преддипломная практика Технико-экономические расчеты в электроэнергетике</i> |
| ПК-5 – Способен управлять режимом работы энергосистемы, электрической сети, системы электроснабжения | | |
| ПК-5.1 | Выполняет оценку текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы с целью принятия решения о реализации мер по поддержанию частоты, величин перетоков активной мощности, токовой нагрузки линий и допустимого уровня напряжения, минимального необходимого резерва активной мощности и места его размещения; определения объема и эффективности соответствующих управляющих воздействий и создание соответствующих записей об управлении электроэнергетическим режимом энергосистемы | <i>Управление, защита и автоматика питающих и распределительных сетей Электромагнитная совместимость в электроэнергетике Устойчивость систем электроснабжения Оптимальные режимы систем электроснабжения Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике Программное обеспечение систем электроснабжения</i> |
| ПК-5.2 | Принимает решения о реализации мер по предотвращению развития и ликвидации нарушения нормального режима электрической части энергосистемы и определении объема и эффективности соответствующих управляющих воздействий путем выполнения | <i>Исследование и моделирование систем электроснабжения Производственная-преддипломная практика</i> |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i> | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|-----------------------|---|--------------------------------------|
| | анализа оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме и оценки текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы. | |
| ПК-5.3 | Разрабатывает программы переключений на вывод в ремонт и ввод в работу электроустановок, оценивает текущий и прогнозируемый электроэнергетический режим энергосистемы для принятия решения по диспетчерским заявкам о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу электрооборудования, по поддержанию и подготовке электроэнергетического режима на время операций по выводу в ремонт и вводу в работу, созданию наиболее надежной оперативной схемы, оценивает достаточность мер, обеспечивающих надежность работы энергосистемы, и создает соответствующие записей об управлении электроэнергетическим режимом энергосистемы. | |