

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана

Утверждаю

Председатель ученого совета
А.М.Наметов

«29» 04 2020г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7М07101 - Электроснабжение

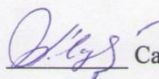
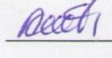
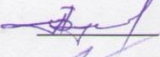
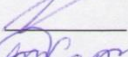
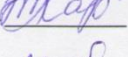
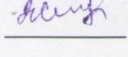
7М07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

7М071 - Инженерия и инженерное дело

7М062 - Электротехника и энергетика

магистратура (по научно-педагогическому направлению)

Уральск, 2020 г

Руководитель образовательной программы  Садыкова Ляззат Анатольевна
Руководитель Академического комитета  Тулегенов Кубайдолла Калимоллаевич
Член Академического комитета  Булатов Алмат Айсагалиевич
Член Академического комитета  Жексембиева Назым Сагиновна
Член Академического комитета
(работодатель)  Харин Глек Мулдашович
Член Академического комитета
(обучающийся)  Жумалиев Ерсултан Нурболатович

Рецензент: Куанышкалиев Алгадай Тулегенович, Директор ТОО «Казэнергоэкспертиза», 87052657623

Рассмотрено на заседании совета политехнического института

Протокол № 9 «20» апреля 2020 г.

Утверждено на заседании Ученого совета университета

Протокол № 10 «29» апреля 2020 г.

Содержание

1. Паспорт образовательной программы.....	4
2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями	6
3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы.....	14
4. Учебный план	18

1. Паспорт ОП

Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	7М071 Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ	М062 Электротехника и энергетика
Наименование образовательной программы	Электроснабжения
Вид ОП	Действующая ОП
Цель ОП	Подготовить высококвалифицированных специалистов в области приборостроения, готовых к решению практических и теоретических задач профессиональной деятельности.
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
Форма обучения	дневное
Язык обучения	казахский, русский
Объем кредитов	120
Присуждаемая степень	Магистр технических наук по образовательной программе 7М07101 – «Электроснабжение»
Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	есть
Наличие аккредитации ОП	Есть
Наименование аккредитационного органа	Независимое казахстанское агентство по обеспечению качества образования
Срок действия аккредитации	24.04.2024 г.
Квалификационная характеристика выпускника	
Степень / квалификация	Магистр технических наук
Перечень должностей специалиста	Инженер по эксплуатации Инженер по ремонту Инженер-технолог Инженер по испытаниям и режимной наладке оборудования Инженер-электрик Инженер-энергетик Инженер-теплотехник Инженер по электротехническим измерениям Инженер по релейной защите и автоматике Инженер по АСУ ТП Инженер КИПиА Инженер-метролог
Область профессиональной деятельности	является область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии.
Объект профессиональной	являются предприятия по производству, передаче,

деятельности	распределению и потреблению электроэнергии.
Функции профессиональной деятельности	<p>проводит техническое обслуживание и контроль за качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электромеханики, электроизоляционной и кабельной техники, электротехнологических установок и систем, светотехники и источников света, электрического транспорта, электрооборудования транспортных средств, электропривода и автоматизации технологических комплексов;</p> <p>- осуществляет метрологическую проверку основных средств измерений параметров электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации энергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электромеханики, электроизоляционной и кабельной техники, электро-технологических установок и систем, светотехники и источников света, электрооборудования транспортных средств, электрического транспорта, электропривода и автоматизации технологических комплексов.</p>
Виды профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - сервисно-эксплуатационная; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - расчетно-проектная. <p>-монтажно-наладочная устройств релейной защиты, контроля, сигнализации и автоматики.</p>

2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

	Цели ОП							
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
	знания в современных тенденциях развития электроэнергетики и его применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.	знания законов социально-экономического развития общества, истории и философии науки, педагогики, современных информационных технологий, государственного языка, русского и иностранных языков.	умение использовать методы анализа технических, технологических, организационных, экономических и социальных вопросов, передовой отечественный и зарубежный опыт;	умение использовать знания о проектировании, собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области электроэнергетики.	знания современных и перспективных направлениях развития электроэнергетики, энергоэффективности и альтернативных источников энергии ;	умение использовать методы автоматизации, современных силовых преобразовательных устройств, навыки использования компьютерной и информационной техники.	Владеть основами управления проектами и методиками принятия решений, используемых при разработке, проектировании и эксплуатации систем управления отраслей электроэнергетики;	умение работать в коллективе, стремление к лидерству, владение чувством креативности.
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: уметь свободно пользоваться иностранными языками как средством делового, профессионального общения. КК1		+						+
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: обладать системой знаний об аппаратном и программном обеспечении современного компьютерного оборудования; освоит компьютерные информационные технологии обработки информации; овладеет методологией решения практических задач с помощью инструментальных средств	+		+		+	+	+	+

программирования; выработает навыки работы в сетях; приобретет логическое и математическое мышление на базе изученного материала. КК2								
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: обладать основами в области социологии, педагогике, политологии, культурологии и психологии; знать общие правила и законы речевого общения, форм вежливости, роли жестов и мимики, помогающих (или мешающих) пониманию; знать грамматические свойства слов и предложений, особенности произношения; получит навыки культуры устной и письменной речи при деловом общении. КК3		+	+					+
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: реализовывать приобретенные профессиональные знания, навыки, умения и профессиональную адаптацию, т.е. вхождения в профессию, освоения социальной роли, профессионального самоопределения, формирования позиций, интеграции личностных и	+		+	+	+		+	+

<p>профессиональных качеств. Иметь навыки и умения, необходимые для организации и проведения научных исследований, связанных с подготовкой магистерской диссертации, а также проведении научных исследований на стадии послевузовского образования и работы в научно-исследовательских и образовательных учреждениях. ПК1</p>								
<p>После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: владеть чертежом, как средством выражения технической мысли и как производственным документом; разбираться в вопросах выбора и рационализации режимов эксплуатации электротехнического оборудования; в области проведения экспериментально-исследовательских работ; пользоваться технической литературой при изучении и освоении электротехнических систем и комплексов, электрических машин и механизмов и сборочных единиц, их регулировок и современных способов технологического расчета и эксплуатации электрооборудования; будет</p>				+	+			+

<p>знать основы экономики, предпринимательства и бизнес-планирования; ПК2</p>								
<p>После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: знать систему схематизирования механических явлений, представляя конкретные задачи в абсолютной форме; пользоваться математическими формулами при решении инженерных задач; знать принципы работы с основными электронными устройствами и электроизмерительными приборами; на практике применять возможности подсоединения электрических приборов и аппаратов, а также управлять, рационально и безопасно контролировать их работу; знание и понимание: физической сущности технологических методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой и их механической обработки резанием и другими методами; технологических возможностей методов, их назначения, достоинств и недостатков, областей применения; принципиальных схем работы технологического оборудования;</p>	<p style="text-align: center;">+</p>		<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">+</p>			<p style="text-align: center;">+</p>

принципиальных схем инструментов, приспособлений и оснастки, их назначения и применения. ПК3								
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: Обладать знаниями в области процессов электромеханического преобразования энергии, конструкции электрических машин, их свойств, характеристики, правил эксплуатации; основные электромеханические свойства двигателей, механика и динамика электроприводов; навыки расчета и выбора мощности электродвигателей. Знание основ электрической аппаратуры: коммутационной, измерительные, компенсирующие, ограничивающие, пускорегулирующей. ПК4	+		+	+	+			+
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет: обладать знаниями принципов устройства и физических основ работы полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры, а также основные принципы построения аналоговых	+		+			+	+	+

электронных схем, генераторов сигналов, принципы работы интегральных микросхем и функционирования интегральных логических элементов. Принципов автоматического управления процессами при помощи электронных устройств, элементов систем автоматического регулирования. ПК5								
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет обладать знаниями в вопросах энергосбережения и энергоэффективности, суждениях современных энергосберегательных технологиях; уметь рассчитывать и выбирать элементы системы электроснабжения как в процессе их разработки и проектирования, так и в процессе их эксплуатации; определять оптимальные режимы работы систем электроснабжения с учетом энергоэффективности, исследовать и испытывать электротехнические устройства и системы. ПК6				+	+	+		+
После успешного завершения этого модуля обучающийся будет обладать знаниями новых нетрадиционных	+		+	+	+	+	+	+

<p>источников энергии, их энергетический потенциал, принципы и методы практического использования; компетенции в вопросах расчета тепловых схем объектов с нетрадиционными источниками энергии; компетентным в вопросах типологии электрических подстанций, а также анализа повреждений и ненормальных режимов работы электроустановок, назначения устройств релейной защиты и их источники питания, способы включения реле общие принципы выполнения реле и их типы выбор защитного и основного оборудования станций и подстанций. ПК7</p>								
<p>После успешного завершения этого модуля обучающийся будет обладать знаниями: основ электротермических, электрофизических, электрохимических явлений, используемых в различных установках процессах; а также конструкций, характеристик этих установок; компетентен в вопросах проектирования и исследования режимов работы</p>	+		+	+	+			+

<p>электротехнологических установок, видов элетротехнического оборудования, мероприятия по проведению ремонтных работ электрооборудования. ПК8</p>								
<p>После успешного завершения этого модуля обучающийся будет:обладать знаниями и способностью обрабатывать результаты экспериментов в области переходных процессов в электроэнергетических системах; способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативнотехнической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования: - осуществлять расчеты электромагнитного переходного процесса в электрической сети, определять электромагнитную совместимость, электромагнитную обстановку. ПК9</p>				+	+			+

3. Сведения о дисциплинах

П.№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору				
1	История и философия науки	Ознакомление магистрантов с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий, формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования.	5	КК3
2	Педагогика высшей школы	Предоставление магистрантам знаний о <u>теоретических основах педагогической</u> теории и педагогического мастерства, об основных категориях педагогики, о месте, роли и значении педагогики высшей школы в системе наук о человеке и в практической деятельности педагога, формирование понимания о базовых принципах современной педагогики и методических подходах к решению педагогических задач высшей школы.	5	КК3
3	Психология управления	Ознакомление магистрантов с современными представлениями о роли и многоаспектном содержании психологического компонента управленческой деятельности; повышении психологической культуры будущего специалиста для успешной реализации профессиональной деятельности и самосовершенствования, получение углубленных знаний, умений и навыков в области профессионального решения психологических проблем управления.	2	КК3
4	Иностранный язык (профессиональный)	Целью освоения дисциплины является развитие профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции студентов, включающей в себя лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, стратегическую и другие виды компетенций, способствующих профессиональной самореализации в научно-исследовательской деятельности и осуществлении профессионального иноязычного общения.	5	КК1
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент				
1	Энергосберегающие технологии в электроэнергетике	Ознакомление магистрантов по вопросам актуальности энергосбережения в Казахстане и мире, государственной политики в области повышения эффективности использования энергии, нормативно-правовой и нормативно-технической базы энергосбережения; основам энергоаудита объектов энергетики; особенностям энергоаудита	5	ПК2,ПК3, ПК6,ПК9

		промышленных предприятий; рациональное энергоиспользовании и энергосбережении при электроснабжении промышленных предприятий, жилищно-коммунального хозяйства; энергосбережении в системах освещения.		
2	Автоматика в системах электроснабжения	Предоставление магистрантам концепции инженерного проектирования; принципов систематического запуска; текущего статуса системы автоматических систем электрических систем и установок. Общие сведения о САПР. Обзор программных продуктов AUTODESK. Основные функции САПР Autodesk Land Desktop при создании и настройки Проекта. Основные возможности САПР Autodesk Land Desktop. Специализированные приложения к Autodesk Land Desktop.	5	ПК3,ПК5
3	Надежность в системах электроснабжения, качество электрической энергии	Овладение магистрантами знаний о современной теории надежности в технике и применении её методов в системах электроснабжения городов, промпредприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем. Ознакомить с теоретическими основами анализа надежности систем электроснабжения; научить синтезу систем электроснабжения по заданному уровню надежности.	5	ПК3,ПК4, ПК8
4	Педагогическая практика	Предоставление магистрантам знания о назначении практики магистрантов в подготовке к основным видам профессиональной деятельности, реализации приобретенных профессиональных знаний, навыков, умений и профессиональной адаптации, т.е. вхождения в профессию, освоения социальной роли, профессионального самоопределения, формирования позиций, интеграции личностных и профессиональных качеств.	2	ПК1
5	Исследовательская практика	Ознакомление с новейшими теоретическими и методологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, для формирования у магистрантов навыков и умений, необходимых для организации и проведения научных исследований, связанных с подготовкой магистерской диссертации, а также проведении научных исследований на стадии послевузовского образования и работы в научно-исследовательских и образовательных учреждениях.	4	ПК1
Цикл базовых дисциплин				
Компонент по выбору				
1	Современные силовые преобразовательные устройства	Овладение магистрантами принципов построения и способов реализации преобразовательных установок на основе силовых полупроводниковых приборов, о технических возможностях и способах реализации силовых преобразовательных установок; о принципах построения и математическом описании преобразовательных установок систем электроснабжения и электрификации, принципов управления объектами электроэнергетики, схем силовой и управляющих частей силовых преобразовательных установок.	5	ПК5, ПК7
2	Теория моделирования и научного	Дисциплина содержит классификации, типы и задачи эксперимента;	5	ПК1

	эксперимента	основные положения и понятия теории вероятности и математической статистики; применение Excel для статистической обработки экспериментальных данных, имеющих стохастический характер. Обработку экспериментальных данных; нахождение минимального объема испытаний по задаваемой точности и доверительной вероятности. Теорию случайных ошибок; обработку экспериментальных данных результатов измерений; методы графической обработки результатов экспериментальных исследований.		
3	Методика преподавания спец. дисциплин	Дисциплина содержит психолого–педагогические основы преподавания, психологические основы обучения, задачи и принципы обучения, роль и задачи преподавателя, методика чтения лекций, задачи и особенность лекций, лекции и учебник, содержание лекций, подготовка, проведение, иллюстрация лекций, методика проведения практических занятий, проведение практических занятий и роль преподавателя, содержание работ в лаборатории, самостоятельную работу студентов, индивидуальные задания и курсовые.	5	ПК1
4	Информационные технологии в электроэнергетике	Дисциплина содержит понятия информационных технологий в профессиональной деятельности, их классификацию. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий в профессиональной деятельности. Программное обеспечение информационных технологий в профессиональной деятельности. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Основные понятия автоматизированной обработки информации.	5	КК2
5	Перенапряжение и изоляция в электроустановках	Предмет содержит классификацию перенапряжений и их воздействие на изоляцию электроустановок, классификацию высоковольтной изоляции электроустановок и возможность использования различных видов изоляции и изоляционных конструкций в конкретных условиях эксплуатации; работу электроустановок высокого напряжения, знакомство с характеристиками работы внешней и внутренней изоляции, принципами исполнения высоковольтной изоляции и ее проектирование, причинами возникновения перенапряжений и требования к уровням электрической прочности изоляционных изделий и конструкций, методами оценки и способами ограничения перенапряжений, защитными устройствами и аппаратами.	5	ПК2,ПК3, ПК4,ПК6,ПК8,ПК9
6	Проектирование электроснабжения	Дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для решения ключевых задач, связанных с проектированием систем обеспечения электрической энергией потребителей промышленных предприятий; знакомит с теоретическими сведениями, лежащими в основе проектирования и подготовки к эксплуатации электрооборудования промышленного производства.	5	ПК2,ПК3,ПК4,ПК6,ПК8,ПК9
7	Наладка и эксплуатация	Дисциплина формирует знания в области монтажа и эксплуатации	5	ПК2,ПК3,

	электрооборудования в системах электроснабжения	электрооборудования промышленных предприятий, структуру и задачи электромонтажных организаций, эксплуатацию электрооборудования промышленных предприятий, основные требования по охране труда при монтаже эксплуатации электрооборудования промышленных предприятий, организацию снабжения, транспортировки и хранение материалов на складах и в процессе монтажа и эксплуатации воздушных линий электропередач, трасс ВЛ и охранной зоны, габариты подвески проводов, изоляторы, опоры, арматуру.		ПК4,ПК6, ПК8,ПК9
8	Силовое электрооборудование установок автономного и системного использования	Дисциплина знакомит с проблемами электроснабжения удаленных потребителей, со стимулами использования неисчерпаемых и возобновляемых энергетических ресурсов; с особенностями проектирования систем электроснабжения удаленных потребителей; с типами и принципами работы ветродвигателей, комплектацией ветроэлектроустановок. С преобразователями солнечной энергии в электричество, типы, принцип действия, энергетические характеристики..	5	ПК2,ПК3, ПК4, ПК6, ПК8, ПК9
9	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	Дисциплина формирует знания в области изучение механизмов появления электромагнитных помех, мероприятия по их снижению, характеристики и параметры источников помех в объектах электроэнергетики, пассивных помехоподавляющих устройств,, нормативных документов в области ЭМС в электроэнергетике; формирует навыки анализа электромагнитной обстановки; расчеты параметров помехоподавляющих устройств.	5	ПК6,ПК8, ПК9

Модулдің идентификациялық №	Модуль атауы	Компонент түрі	Пәндер коды	Пәндер атауы	Пәннің пререквизиті	Бақылау түрі (емт., к.ж., есеп)	Академиялық сағаттар	Академиялық кредиттер	Курстар мен семестрлер бойынша кредиттердің бөлінуі					
									1 курс		2 курс			
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем		
				Базалық пәндер циклы (БП)										
				ЖОО компоненттері (БП ЖООК)			600	20	14	3	3	0		
				Таңдау компоненттері (БП ТК)			450	15	10	5	0	0		
М-1	Әлеуметтік-гуманитарлық Социально-гуманитарный Social-humanitaria	БП ЖООК	GTF 5201 IFN 5201 HPS 5201	Ғылым тарихы мен философиясы История и философия науки History and philosophy of science	Философия Philosophy	1 емт	150	5	5					
		БП ЖООК	Ped 5202	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Pedagogy of higher education	Философия Philosophy	1 емт	150	5	5					
		БП ЖООК	Psi 5203 Psy 5203	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	Философия Philosophy	1 емт	60	2	2					
М-2	Коммуникативтік Коммуникативный Communicative	БП ЖООК	ShT 5204 Iya 5204 FL 5204	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный) Foreign language (professional)	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	2 емт	150	5	2	3				
		БП ТК	ZKTK 5205 SSPU 5205 MPTF 5205	Заманауи күшті түрлендіру құрылғысы Современные силовые преобразовательные устройства Modern power transforming facilities	Электр энергетикасының электромагниттік сәйкестігі Электромагнитная совместимость электроэнергии Electromagnetic compatibility of power	1 емт.	150	5	5					
М-3	ЖОО-ғы ғылыми-педагогикалық коммуникациялар Научно-педагогические коммуникации в ВУЗе Scientific and pedagogical communication at the university	БП ТК	MTGT 5206 TMNE 5206 TMSE 5206	Модельдеу теориясы және ғылыми тәжірибе Теория моделирования и научного эксперимента Theory of modeling and scientific experiment	Электр энергетикасы Электроэнергетика Electrical power engineering	1 емт.	150	5	5					
		БП ТК	APOA 5207 MPS 5207 MSDT 5207	Арнайы пәндерді оқыту әдістемесі Методика преподавания специализации Methods of special discipline teaching	Педагогика Pedagogics	2 емт	150	5		5				
		БП ЖООК		Педагогикалық тәжірибе Педагогическая практика Pedagogics practice		3 есеп	90	3				3		
				БП циклы бойынша барлығы			1050	35	24	8	3	0		
				Бейнедеуші пәндер циклы (БНП)										
				ЖОО компоненті (БНП ЖОО)										
				Таңдау компоненттері (БНП Т)			1470	49	4	18	25	2		
М-4	Заманауи ақпараттық технологиялар Современные информационные технологии Modern information technology	БНП ТК	AT 5301 IT 5301 IT 5301	Ақпараттық технологиялар Информационные технологии Information technologies	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағыл.тілінде) Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Information - Communication Technologies (English)	1 емт	120	4	4					
		БНП ТК	ЕБЕҮТ 5302 ETE 5302 ESTP 5302	Электр энергетикасындағы энергия үнемдеу технологиялары Энергосберегающие технологии в электроэнергетике Energy-saving technologies in the power industry	Электр техникасының теориялық негіздері 1 Теоретические основы электротехники 1 Theoretical basics of electric engineering 1	2 емт.	150	5		5				
		БНП ТК		Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice		2 есеп	150	5			3			2

М-5	Экологиялық мониторинг және басқару әдістері Экологический мониторинг и методы управления Ecological monitoring and methods of management	БНП ТК	AZhKZhA 6303 ASE 6303 APSS 6303	Электрмен жабдықтау жүйесіндегі автоматика Автоматика в системах электроснабжения Automatics in power supply systems	Электрмен жабдықтау жүйелерінің релелі қорғанысы Релейная защита в системах электроснабжения Relay protection in electrical supply systems	3 емт.	150	5			5	
		БНП ТК	EESEKZhS 5304 NSEKEE 5304 RPSSQE 5304	Электрэнергетика сапасы және электрмен қамту жүйесінің сенімділігі Надежность в системах электроснабжения, качество электрической энергии Reliability in power supply systems, quality of electric energy	Электр энергетикасы Электрэнергетика Electrical power engineering	2 емт.	150	5		5		
		БНП ТК	EKOAK 6305 PIE 6305 OIEI 6305	Электр құрылғылардағы оқшаулағыштар және асқын кернеу Перенапряжение и изоляция в электроустановках Overvoltage and insulation in electric installations	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау Электроснабжение промышленных предприятий Electrical supply of industrial enterprises	3 емт.	150	5			5	
Модулдің идентификациялық №	Модуль атауы	Компонент түрі	Пәндер коды	Пәндер атауы	Пәннің пререквизиті	Бақылау түрі (емт., к.ж., есеп)	Академиялық сағаттар	Академиялік кредиттер	Курстар мен семестрлер бойынша кредиттердің бөлінуі			
									1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
М-6	Тіршілік қауіпсіздігіндегі басқару Управление в безопасности жизнедеятельности Management in life safety	БНП ТК	EZhZh 6306 PE 6306 DPS 6306	Электр тораптарын жобалау Проектирование электрических сетей Designing of power supply	Электр станциялар және қосалқы станциялар Электрические станции и подстанции Power stations and substations	3 емт.	150	5			5	
		БНП ТК	EZhEZhDP 6307 NESE6307 CEEPS 6307	Электрмен жабдықтау жүйесінде электр жабдықтау дайындау және пайдалану Наладка и эксплуатация электрооборудования в системах электроснабжения Checkout and exploitation of the electric equipment in the power supply system	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау Электроснабжение промышленных предприятий Electrical supply of industrial enterprises	3 емт.	150	5			5	
М-7	Өнеркәсіптік қауіпсіздік Промышленная безопасность Industrial safety	БНП ТК	EEES 6308 EMSE 6308 EMCP 6308	Электр энергетикасының электромагниттік сәйкестігі Электромагнитная совместимость электроэнергии Electromagnetic compatibility of power	Электр энергетикасы Электрэнергетика Electrical power engineering	3 емт.	150	5			5	
		БНП ТК	AZhKEZh 6309 SEUASI 6309 PEASU 6309	Автономды және жүйелі қолданылатын қондырғылардың күштік электр жабдықтауы Силовое электрооборудование установок автономного и системного использования Power electrical equipment automating and system using	Заманауи күшті түрлендіру құрылғысы Современные силовые преобразовательные устройства Modern power transforming facilities	2 емт.	150	5			5	
				БНП шығы бойынша барлығы			1470	49	4	18	25	2
				Базалық пәндер шығы (БП) бойынша барлығы: соның ішінде			1050	35	24	8	3	0
				ЖОО компоненттері (БП ЖООК)			600	20	14	3	3	0
				Таңдау компоненттері (БП ТК)			450	15	10	5	0	0
				Бейіңдеуші пәндер шығы (БНП) бойынша барлығы: соның ішінде			1470	49	4	18	25	2
				ЖОО компонент (БНП ЖООК)			0	0	0	0	0	0
				Таңдау компоненттері (БНП ТК)			1470	49	4	18	25	2
				Теориялық оқыту бойынша барлығы			2520	84	28	26	28	2
				Емтихандар саны		16			7	5	4	
				Ғылыми- зерттеу жұмысы			720	24	2	4	2	16
		МҒЗЖ		Магистранттың ғылыми- зерттеу жұмысы Научно - исследовательская работа магистранта Research science work of the undergraduate		1,2,3,4 есеп	720	24	4	6	2	12
				Қорытынды аттестаттау:			360	12	0	0	0	12
				Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау		4	360	12				12
				БАРЛЫҒЫ:			3600	120	30	30	30	30