

№		
1	Вид образовательной программы	Действующая ОП
2	Группа образовательной программы	B062 Электротехника и энергетика
3	Название Образовательной программы	6B07101 Электроэнергетика
4	Лицензия на ведение образовательной деятельности с указанием №, даты, месяца и года	KZ80LAA00018161 от 05 мая 2020 года
5	Уровень НРК	Бакалавриат, 6 уровень
6	Аккредитация образовательной программы	Независимое агентство аккредитации и рейтинга (НААР) 05.04.2024-04.04.2029 ASIIN 22.03.2024-12.04.2025
7	Проходной балл при поступлении	50
8	Комбинации профильных предметов ЕНТ	Математика+Физика
9	Продолжительность обучения: - после школы - после колледжа - после высшего образования	4 года 2-3 года 2-3 года
10	Обязательное условие получения диплома	Необходимо освоить не менее 240 кредитов (ECTS)
11	Язык обучения	Казахский/ русский/ английский
12	Учебный год	2 семестра (15 недель каждый семестр)
13	Присуждаемая степень	Бакалавр техники и технологии
14	Академическая мобильность	Есть
15	Результаты обучения	ON-1 Способен анализировать современные компьютерные, информационные технологии, цифровую технику и программное

		обеспечение в электроэнергетике, SCADA системе, демонстрирует навыки работы в компьютерных сетях. Оценивает методы и алгоритмы искусственного интеллекта, используемые для поиска наилучших решений в различных задачах оптимизации, анализе больших данных (Big Data). ON-2. Владеть вопросами проектирования электрических станций, электрических сетей, релейной защиты электрических сетей и систем электроснабжения предприятий и светотехнических установок внутреннего и наружного освещения. Уметь проводить анализ нормальных и аварийных режимов и определять возможные варианты выполнения и параметры срабатывания цифровой релейной защиты и автоматики. ON-3. Способен определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов тепло и электроэнергетики, принимать решения в области энерго- и ресурсосбережения. Применять практические навыки экономии энергоресурсов и повышения энергоэффективности, навыки инженерных методов расчета энергетических агрегатов и систем, обеспечивающих наиболее эффективные методы производства и разумного использования энергии. ON-4. Осуществлять расчет параметров, характеристик, выбор электрических машин, цифровых систем автоматизированного электропривода и коммутационных электрических аппаратов, знать основы химии и особенности современных электротехнических материалов, владеть навыками работы с техникой высокого напряжения
--	--	---

		ON-5 Правильно рассчитывать и выбирать средства электротехнических измерений, систем автоматического управления, характеристик электронных приборов, основных и резервных видов защит линий электропередач высокого и сверхвысокого напряжений, на базе сложных устройств релейной защиты и автоматики микропроцессорных комплексов. ON-6. Демонстрировать и применять базовые математические, физические и другие естественнонаучные знания, а также теоретические основы электротехники, электрических цепей и электромагнитного поля в междисциплинарном контексте для решения электроинженерных задач ON-7. Владеть основами знаний правовых и этических норм и уметь использовать их в профессиональной деятельности. Сможет самостоятельно строить и внедрять перспективные направления интеллектуального, культурного, физического, профессионального саморазвития и самосовершенствования. Научно обосновывать объективные знания по истории Казахстана ON-8. Способен самостоятельно проводить монтаж, ремонт, наладку, испытание и эксплуатацию электротехнического оборудования электрических станций, электросетей и систем электроснабжения всех типов предприятий, диагностику электромеханических систем полупроводниковых преобразователей энергии с цифровым управлением, цифровых терминалов релейной защиты. ON-9. Владеть основами социальных, языковых и экономических знаний. Владеть навыками постановки целей и задач, описанием методик исследования, создания и редактирования докладов и презентаций. Владеть навыками постановки целей и задач, описанием методик исследования,
--	--	--

	создания и редактирования докладов и презентаций, правил техники безопасности, охраны труда и экологии. Демонстрировать способность применять нормы и правила промышленной и экологической безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда ON-10. Сможет участвовать в разработке и проектировании элементов электроустановок электростанций и энергетических комплексов на основе возобновляемых источников энергии. Применять системы мониторинга энергии ветра и солнечной радиации. Способен проводить финансово-экономическое планирование и управление проектами ВИЭ ON-11. Способен разрабатывать концепцию модернизации энергетических систем путем интегрирования электрической и информационной технологий, начиная с производства, передачи и распределения до потребления. Применяет инструменты цифрового моделирования распределительных сетей и принципы взаимодействия устройств в Smart Grid Результаты обучения (РО) по 6 трекам 1. Результаты обучения (РО) по треку «Электрические станции»: После успешного завершения модуля «Электрические станции» обучающийся будет: РО-1: Способен использовать современные компьютерные и информационные технологии на основе SCADA-систем, цифровую технику и программное обеспечение при электротехнических расчетах и проектировании электрической части всех видов электростанций. РО-2: самостоятельно рассчитывать параметры электрических машин и электроприводов собственных нужд электрических станций и подстанций, знать особенности современных электротехнических материалов и владеть
--	---

	навыками работы с техникой высокого напряжения и способами испытания изоляции электрооборудования РО-3: иметь представления о роли тепловых установок, возобновляемых источников энергии, альтернативной энергетики, накопителей энергии и энергосберегающих технологий при проектировании электрических станций. Владеть навыками проектирования электрической части тепловых, гидравлических, газотурбинных, ветровых и солнечных электрических станций. Способен разрабатывать концепцию модернизации традиционных электростанций. 2. Результаты обучения по треку «Электрические сети и системы»: После успешного завершения модуля «Электрические сети и системы» обучающийся будет: РО-1: Способен использовать современные компьютерные и информационные технологии на основе SCADA-систем, программные обеспечения Power Factory DigSILENT, PS CAD и RastrWIN при расчетах режимов работы электрических сетей и систем. РО-2: самостоятельно выбирать электротехническое оборудование для высоковольтных трансформаторных подстанций, проверять пропускную способность линий электропередачи и рассчитывать режимы работы электрических сетей при вводе новых подстанций и электростанций или реконструкции сетей. Владеть навыками контроля и испытания изоляции высоковольтного электрооборудования.
--	---

		РО-3: Владеть навыками проектирования воздушных и кабельных линий электропередач и трансформаторных подстанций различного уровня напряжения. Способен разрабатывать концепцию модернизации традиционных электрических сетей и систем. 3. Результаты обучения по треку «Релейная защита и противоаварийная автоматика»: РО-1: Способен анализировать современные компьютерные, информационные технологии, цифровую технику и программное обеспечение в электроэнергетике, SCADA системе, демонстрирует навыки работы в компьютерных сетях. Оценивает методы и алгоритмы искусственного интеллекта, используемые для поиска наилучших решений в различных задачах оптимизации. РО-2: Способен проводить анализ нормальных и аварийных режимов и определять возможные варианты выполнения и параметры срабатывания цифровой релейной защиты и автоматики. Анализировать работу противоаварийной автоматики по результатам возмущающих воздействий на энергосистему РО-3: Способен рассчитывать и выбирать типы основных и резервных видов защиты электрооборудования высокого и сверхвысокого напряжений, на базе сложных устройств релейной защиты и автоматики микропроцессорных комплексов; 4. Результаты обучения по треку «Электроснабжение и энергосбережение инфраструктурных объектов»: РО-1: Владеть навыками работы с документацией для проектирования электроснабжения объектов; анализировать схемы внешнего и внутреннего электроснабжения при выборе оптимального варианта по техническим и
--	--	---

		экономическим параметрам. Способен проектировать светотехнические установки внутреннего и наружного освещения. РО-2: Знать основные положения нормативно-правовой и нормативно-технической документации в области энергосбережения. Анализировать потенциал энергосбережения на объекте для планирования мероприятий по повышению энергоэффективности. Демонстрирует навыки работы в компьютерных сетях. Оценивает методы и алгоритмы искусственного интеллекта, используемые для поиска наилучших решений в различных задачах оптимизации. РО-3: Способен самостоятельно проводить монтаж, ремонт, наладку, испытание и эксплуатацию электротехнического оборудования систем электроснабжения. Работать с приемо-сдаточной документацией. 5. Результаты обучения по треку «Возобновляемые источники энергии» РО1: анализирует риски и экологические последствия использования возобновляемых источников энергии РО2: определяет подходящий возобновляемый источник энергии в соответствии с заданными условиями РО3: выполняет сравнительный анализ принципов преобразования возобновляемых источников энергии в требуемый вид энергии РО4: обосновывает применение альтернативных источников энергии и разрабатывает рекомендации по выбору электрооборудования для объектов возобновляемой энергетики 6. Результаты обучения (РО) по треку «Электромеханические преобразователи с цифровым управлением»: РО-1: Способен анализировать процессы управления технологическими процессами, средствами автоматизированного электропривода; оценивать электромеханические и эксплуатационные характеристики систем электропривода постоянного и переменного тока, их энергоэффективность, и
--	--	--

		выбирать тип электропривода для конкретных технологических процессов и механизмов. РО-2: Способен проводить анализ физических явлений, протекающих в электромеханических преобразователях в процессе регулирования, способов регулирования координат электропривода; расчет и анализ основных характеристик электрических приводов на базе применения современных компьютерных приложений. РО-3: Владеет навыками проектирования автоматизированных электроприводов; способен обоснованно разрабатывать, и выбирать элементы систем электропривода различных механизмов непрерывного и циклического действия, системы автоматического управления, рассчитывать параметры силовых элементов и регуляторов в соответствие с технологическими требованиями
--	--	--