

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО-ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета
Академик Омаров А.Д.

30 _____ 2023 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07103 - «Электроэнергетика»

Направление подготовки: 6B071 - Инженерия и инженерное дело

Уровень подготовки: Бакалавриат



«СОГЛАСОВАНО»:

ТОО «ФТИ» зам. директор, к.т.н.

Шейшенов Ж.

_____ 2023 г.

Алматы, 2023 г.

**Экспертное заключение
на образовательную программу «Электроэнергетика»,
разработанную в рамках направления подготовки 6В071 – «Инженерия
и инженерное дело» бакалавриата 6В07103 – «Электроэнергетика»
разработчиками Международного транспортно-гуманитарного
университета кафедры «Автоматизация и электроэнергетика на
транспорте»**

Общая характеристика образовательной программы.

Образовательная программа «Электроэнергетика» направлена на подготовку специалистов с присуждением академической степени «бакалавр техники и технологий» 6В07103 – Электроэнергетика с нормативным сроком обучения не менее 4-х лет.

Программа полностью соответствует Государственному общеобразовательному стандарту бакалавриата 6В07103 – «Электроэнергетика» и предусматривает внедрение инновационных технологий в образовательный процесс, посредством включения в программу дисциплин, изучение которых приводит к компетенциям выпускника, востребованным на международном рынке труда.

Образовательная программа «Электроэнергетика» имеет две траектории обучения:

- 1) Электроснабжение железных дорог;
- 2) Электроснабжение городского электротранспорта, метрополитена и промышленных предприятий.

В каждую траекторию обучения включены обязательные модули, профессиональные модули, а также модули индивидуальных образовательных траекторий. А также в описании образовательной программы были приведены актуальные предложения от работодателей.

Цель образовательной программы заключается в достижении предоставления высокого качества образовательных услуг в сфере высшего образования, лидерства в национальном пространстве по подготовке кадров бакалавриата 6В07103 - Электроэнергетика посредством реализации принципов Болонского процесса и современных стандартов качества.

1. Актуальность основного учебного плана.

Анализ рынка труда показало, что есть необходимость разработки такой образовательной программы. Образовательная программа «Электроэнергетика» получило широкое применение абсолютно во всех отраслях деятельности. Важным направлением является усиление прикладного и практического применения компьютерного моделирования в жизнедеятельности человека. Данная образовательная программа является хорошим стимулом в реализации государственной программы «Цифровой Казахстан». Образовательная программа создана в соответствии с потребностями регионального рынка труда в кадрах с высшим образованием. Выбор видов деятельности обусловлен профилем подготовки, а также потребностями заинтересованных работодателей.

2. Новизна учебной программы.

Представленная для экспертизы образовательная программа «Электроэнергетика» бакалавриата 6В07103 – «Электроэнергетика» является новой в смысле разработки новых компонентов по выбору для студентов данного направления. Разработчиками образовательной программы построены направления компетенций и составных частей, в которой распределена совокупность компетенций выпускника на весь период обучения по элементам учебного плана.

Достижению цели и задач образовательной программы способствует формирование следующих компетенций:

- Универсальных (общие, надпредметные) (УК);
- Предметных (ПК).

3. Оценка образовательной программы.

При разработке образовательной программы учитывались пререквизиты и постреквизиты специальности.

4. Выводы:

Образовательная программа «Электроэнергетика» бакалавриата 6В07103 – «Электроэнергетика» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника.

Экспертизу провел:
зам. директор к.т.н. ТОО «ФТИ»



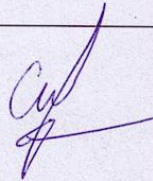
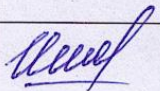
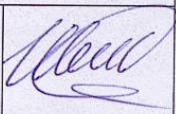
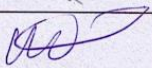


Шейшенов Ж.

Образовательная программа 6В07103 – Электроэнергетика, направления подготовки 6В071-Инженерия и инженерное дело, разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстанот 20 июля 2022 года №2.

ОП утверждена решением Ученого Совета университета от 30.03.2023г., протокол № 8.

Разработчики:

Ф.И.О.	Учёная степень/учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Оралбекова А.О.	Доктор PhD	зав. кафедрой «Автоматизация и электроэнергетика на транспорте», ассоц.профессор (доцент)	МТГУ	
Профессорско-преподавательский состав:				
Кадыров Ж.Н.	Доктор технических наук, профессор	профессор кафедры «Автоматизация и электроэнергетика на транспорте»	МТГУ	
Садыков Т.Х.	Доктор физико-математических наук, профессор	профессор кафедры «Автоматизация и электроэнергетика на транспорте»	МТГУ	
Инсепов Д.Г.	Магистр	ст.преподаватель кафедры «Автоматизация и электроэнергетика на транспорте»	МТГУ	
Работодатели:				
Шейшенов Ж.	Кандидант технических наук	заместитель директора	ТОО «Физико-технический институт».	
Обучающиеся:				
Меліс Ш.Е.		Студент группы ЭЭ-20к	4 курс	

Содержание

1.Нормативные ссылки	4
2.Паспорт образовательной программы	5
3.Модель выпускника	11
4.Карта образовательной программы	14
5.Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами/модулями	38
6.Модульный учебный план образовательной программы	39

1. Нормативные ссылки

Образовательная программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов и профессиональных стандартов:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III;
2. Государственные общеобязательные стандарты образования, утвержденные приказом Министра науки и высшего и послевузовского образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;
3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 года №152;
4. Типовые правила деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595;
5. Квалификационные требования, предъявляемые к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им, утвержденным приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 17 июня 2015 года № 391;
6. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;
7. Руководство по разработке образовательных программ высшего и после вузовского образования, утвержденное приказом директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 4 мая 2023 года № 601 н/к;
8. Профессиональный стандарт: «Метрологическое обеспечение деятельности передачи и распределения электроэнергии», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г.
9. Профессиональный стандарт: «Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г.
10. Профессиональный стандарт: «Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г.
11. Профессиональный стандарт: «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г.
12. Профессиональный стандарт: «Обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г.

2. Паспорт образовательной программы

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	6B07100157
2	Код и классификация области образования	6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
3	Код и классификация направлений подготовки	6B071 - Инженерия и инженерное дело
4	Код группы образовательных программ	B062 - Электротехника и энергетика
5	Наименование образовательной программы	6B07103 - Электроэнергетика
6	Вид ОП	Действующая
7	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных специалистов в области электроэнергетики, способных к адаптации при меняющихся требованиях рынка труда и технологий.
8	Уровень по МСКО	6
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	Отличительные особенности ОП	Нет
12	Перечень компетенций	<p><i>Универсальные компетенции (УК) характеризуются тем, что выпускник должен иметь:</i></p> <p>УК1 Способность к формированию системы общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности и будущего специалиста, на основе выстроенности и сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций;</p> <p>УК2 Способность быть конкурентным на основе владения информационно-коммуникационными технологиями, выстраивания программ коммуникации на трехязычии. Быть способным к развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности;</p> <p>УК3 Способность к эффективной коммуникации в различных условиях общения, решать задачи коммуникации и познания в условиях трехязычья. Способность к межличностному социальному и профессиональному общению на казахском, русском и иностранном языках</p>

		<p>УК4 Способность владения средствами самостоятельного, методически правильного использования способов физического воспитания, быть ориентированным на здоровый образ жизни, самосовершенствование и профессиональный успех;</p> <p>УК5 Способность формировать навыки саморазвития и образования в течение всей жизни;</p> <p>УК6 Способность к формированию личности, готовую к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию.</p> <p>УК7 Демонстрировать гражданскую ответственность лидерство эффективную работу в команде при решении профессиональных задач;</p> <p>УК8 Формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного общества;</p> <p><i>Профессиональные компетенции (ПК)</i> <i>характеризуются тем, что выпускник должен владеть:</i></p> <p>ПК 1 - Знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профилирующих дисциплин.</p> <p>ПК 2 - быть способным и готовым использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области.</p> <p>ПК 3 - быть способным демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p><i>профессиональные компетенции:</i></p> <p>ПК 4 - быть способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере.</p> <p>ПК 5 - быть способным и готовым использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности, быть способным к подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия.</p> <p>ПК 6 - быть способным составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации электроустановок и организации работы.</p> <p>ПК 7 - быть способным критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.</p> <p><i>в области производственно-технологической деятельности:</i></p>
--	--	--

		<p>ПК 8 - быть готовым производственно-технологической деятельности, в установлении параметров оптимального режима работы оборудования, контроля качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей подстанций, электрических систем и сетей, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, за счет изучения элективных дисциплин.</p> <p>ПК 9 - уметь определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов; иметь способность к решению конкретных задач в области организации и нормирования труда.</p> <p>ПК 10 - быть готовым систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия; быть готовым к кооперации с коллегами и работе в коллективе, к организации работы малых коллективов исполнителей.</p> <p>ПК 11 - быть готовым контролировать соблюдение требований безопасности жизнедеятельности. <i>в области сервисно-эксплуатационной деятельности:</i></p> <p>ПК 12 - быть готовым обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество продукции.</p> <p>ПК 13 - Знать способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретические основы электрической тяги, техники высоких напряжений. Знать технологию, правила и способы организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технические требования к системам электроснабжения.</p> <p>ПК 14 - владеть методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения; навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения; навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов; владеть методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения. <i>в области организационно-управленческой деятельности:</i></p> <p>ПК 15 - владеть методологией построения автоматизированных систем управления и уметь применять её по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения.</p>
--	--	--

		<p>ПК 16 - владеть умением производить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений, проводить диагностику электрооборудования систем электроснабжения.</p> <p>ПК 17 - владеть методологией расчётов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий.</p> <p>ПК 18 - уметь применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта; владеть технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ.</p> <p><i>в области монтажно-наладочной деятельности:</i></p> <p>ПК 19 - быть готовым к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров, и текущего ремонта.</p> <p>ПК 20 - иметь способность к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования.</p> <p>ПК 21 - быть готовым к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.</p> <p>ПК 22 - быть готовым определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике.</p> <p>ПК 23 - иметь способность осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы энергетических объектов.</p> <p><i>в области проектной деятельности:</i></p> <p>ПК 24 - иметь способность контролировать проектные режимы работы электрооборудования объектов электроэнергетики, уметь выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.</p> <p>ПК 25 - быть готовым к реализации энерго- и ресурсосберегающей технической политики при проектировании, монтаже и эксплуатации электроэнергетического и электротехнологического оборудования промышленных предприятий; в области экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ПК 26 - уметь проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи. Обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы</p>
--	--	--

		<p>эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества.</p> <p>ПК 27 - быть способным к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интересами.</p> <p>ПК 28 - быть готовым к приемке и освоению нового оборудования, к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт.</p> <p>ПК 29 - иметь способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ; использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области.</p> <p style="text-align: center;"><i>Профессионально-специализированные компетенции характеризуется тем, что выпускник должен владеть:</i></p> <p>ПСК 1- уметь проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактных сетей и линий электропередачи; обнаруживать и устранять отказы этих устройств в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств контактных сетей и линий электропередачи с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества.</p> <p>ПСК 2 - Знать способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретические основы электрической тяги, техники высоких напряжений; знать технологию, правила и способы организации технического обслуживания и ремонта устройств контактных сетей и линий электропередачи, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию; знать эксплуатационно-технические требования к контактным сетям и линиям электропередачи.</p> <p>ПСК 3 - владеть методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств контактных сетей и линий электропередачи; навыками эксплуатации, технического обслуживания и</p>
--	--	---

		<p>ремонта устройств контактных сетей; навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог; владеть методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения.</p> <p>ПСК 4 - уметь проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств тяговых и трансформаторных подстанций; обнаруживать и устранять отказы этих устройств в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств тяговых и трансформаторных подстанций с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества.</p> <p>ПСК 5 - владеть методологией построения автоматизированных систем управления и уметь применять её по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения.</p> <p>ПСК 6 - уметь использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов; использовать технические средства для диагностики технического состояния систем; использовать элементы экономического анализа в практической деятельности технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.</p>
13	Форма обучения	Очная
14	Язык обучения	Казахский, Русский
15	Объем кредитов	240
16	Присуждаемая степень	бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6B07103 – Электроэнергетика
17	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ07LAA00033540 от 17.02.2023г.
18	Наличие аккредитации ОП	Есть
	Наименование аккредитационного органа	Независимое Агентство по Обеспечению Качества в Образовании (<i>IQAA</i>)
	Срок действия аккредитации	5 лет с 29.03.2021г – 28.03.2026гг.

3. Модель выпускника

№	Название поля	Примечание
1	Наименование образовательной программы	6В07103 – Электроэнергетика
2	Присуждаемая степень	Бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07103 - Электроэнергетика
3	Результаты обучения в соответствии с Дублинскими дескрипторами	<p>1) демонстрировать знания и понимание в области электроэнергетики, основанные на передовых знаниях в изучаемой области;</p> <p>2) применять знания и понимания на профессиональном уровне, формулировать аргументы и решать проблемы в области электроэнергетики;</p> <p>3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;</p> <p>4) применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области электроэнергетики;</p> <p>5) иметь навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области электроэнергетики;</p> <p>6) знать методы научных исследований и академического письма и применять их в области электроэнергетики;</p> <p>7) применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в области электроэнергетики;</p> <p>8) понимать значение принципов и культуры академической честности.</p>
4	Результаты обучения по образовательной программе	<p>РО 1 Обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления и использовать методы научных исследований в изучаемой области;</p> <p>РО 2 Знать традиции и культуру народов Казахстана, базовые ценности мировой культуры и быть готовым опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, быть толерантным к традициям, культуре других народов мира;</p> <p>РО 3 Знать социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности;</p> <p>РО 4 Соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения; быть способны работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива;</p> <p>РО 5 Обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; уметь применять методы математического и компьютерного моделирования для</p>

		<p>исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта; владеть технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ;</p> <p>РО 6 Знать основы правовой системы и законодательства Казахстана; быть способным и готовым использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности, быть способным к подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия; быть способным составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации электроустановок и организации работы;</p> <p>РО 7 Обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах. знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике; уметь ориентироваться в современных информационных потоках и адаптироваться к динамично меняющимся явлениям и процессам в мировой экономике; владеть навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска;</p> <p>РО 8 Быть способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере; быть способным критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</p> <p>РО 9 Анализировать структуру и возможности основных систем передачи и преобразования информации об объектах и системах; быть готовым систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия, к кооперации с коллегами и работе в коллективе, к организации работы малых коллективов исполнителей;</p> <p>РО 10 Быть готовым к производственно-технологической деятельности, в установлении параметров оптимального режима работы оборудования, контроля качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей подстанций, электрических систем и сетей, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым устройствам и системам;</p> <p>РО 11 Знать способы выработки передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретические основы электротехники, техники высоких напряжений;</p> <p>РО 12 Владеть методологией построения автоматизированных систем управления и уметь применять её по отношению к</p>
--	--	--

		<p>электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения;</p> <p>РО 13 Владеть умением производить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений, проводить диагностику электрооборудования систем электроснабжения;</p> <p>РО 14 Знать технологию, правила и способы организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технические требования к системам электроснабжения;</p> <p>РО 15 Владеть методологией расчётов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий.</p>
5	Область профессиональной деятельности	Совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.
6	Объекты профессиональной деятельности	<p>электрические станции и подстанции;</p> <p>электроэнергетические системы и сети;</p> <p>системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства;</p> <p>электроэнергетические, электротехнические, электрофизические, технологические установки высокого напряжения;</p> <p>устройства автоматического управления и релейной защиты в электроэнергетике;</p> <p>энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;</p> <p>электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;</p> <p>электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;</p> <p>электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции кабелей, электрических конденсаторов;</p> <p>электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях хозяйства;</p> <p>электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;</p> <p>различные виды электрического транспорта и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;</p> <p>элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;</p> <p>судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических,</p>

		<p>технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;</p> <p>электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;</p> <p>электрическое хозяйство промышленных предприятий, все заводское электрооборудование низкого и высокого напряжения, электротехнические установки, сети предприятий, организаций и учреждений;</p> <p>нормативно-техническая документация и системы стандартизации;</p> <p>методы и средства контроля качества электроэнергии, изделий электротехнической промышленности, систем электрооборудования и электроснабжения, электротехнологических установок;</p> <p>организации высшего и послевузовского образования, научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации.</p>
7	Виды профессиональной деятельности	<p>проектно-конструкторская деятельность;</p> <p>производственно-технологическая деятельность;</p> <p>организационно-управленческая деятельность;</p> <p>инновационная деятельность;</p> <p>монтажно-наладочная деятельность;</p> <p>сервисно-эксплуатационная деятельность.</p>
8	Функции профессиональной деятельности	<p>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, электроснабжение предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электромеханики, электроизоляционной и кабельной техники, электротехнологических установок и систем, светотехники и источников света, электропривода и автоматизации технологических комплексов;</p> <p>Осуществляется метрологическая проверка основных средств измерений параметров 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.</p> <p>Работа электромехаников, электроизоляционной и кабельной техники, электротехнологических установок и систем, светотехники и источников света, электропривода и автоматизации технологических комплексов.</p>
9	Требования к предшествующему уровню образования	Среднее, среднее профессиональное, высшее образование.

10	<p>ОП разработана на основании Профессионального стандарта Отраслевой рамки квалификации:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Профессиональный стандарт: «Метрологическое обеспечение деятельности передачи и распределения электроэнергии», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г. 2. Профессиональный стандарт: «Ремонт электротехнического оборудования тепловой электростанции», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г. 3. Профессиональный стандарт: «Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г. 4. Профессиональный стандарт: «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г. 5. Профессиональный стандарт: «Обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №255 от 18.12.2019 г.
----	---	---

3. Карта образовательной программы

Код и наименование модуля	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Форма контроля	Семестр	ECTS	Пререквизиты	Постреквизиты	Формируемые компетенции
SGD 01 Социально-гуманитарных дисциплин	IK 1101 История Казахстана	ООД/ ОК	Гос. Экзамен	1	5	История Казахстана (школьный курс)	Философия	История Казахстана формирует объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время. Знакомит обучающихся с фундаментальными источниковедческими и историографическими материалами, а также достижениями современной исторической науки Казахстана. Дисциплина определяет роль истории Казахстана в системе гуманитарного знания, выявляет специфику объекта и предмета истории Казахстана для анализа актуальных проблем современного этапа развития. Определяет создание научно-обоснованной концепции истории Казахстана, основанной на целостном и объективном освещении основных этапов этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи. Образовывает систематизацию знаний об основных событиях современной истории Казахстана.
	Fi1 2102 Философия	ООД/ ОК	Экзамен	4	5	Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	История и философия науки (курс магистратуры)	Философия формирует мышление обучающихся, оказывает координирующее воздействие на методологию всех научных дисциплин, создавая интеллектуальный алгоритм для постановки и решения профессиональных задач. Дисциплина вырабатывает обобщённую систему взглядов на мир и место в нём человека. Дает обучающимся знания об общих принципах бытия, познания и сознания, об отношении человека к миру, о всеобщих законах развития природы, общества и мышления. Задачами программы являются: освоение обучающимися основ философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности; формирование у обучающихся философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции; развитие научно-исследовательских способностей и формирование интеллектуального и творческого потенциала.

<p>SGD 01 Социально-гуманитарных дисциплин</p>	<p>MSPZ 1106 Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)</p>	<p>ООД/ ОК</p>	<p>Экзамен</p>	<p>1,2</p>	<p>8</p>	<p>История Казахстана (школьный курс)</p>	<p>Философия</p>	<p>Социология изучает общество, комплекс социальных явлений, вытекающих из взаимодействия людей и общностей. Дает рациональное объяснение поведению социальных объектов и определяет механизмы решения социальных проблем. Основными направлениями при изучении дисциплины являются теоретические основы общей социологии, социальная структура общества, социализация человека, девиация и социальный контроль, роль медицины в обществе, социальные изменения в различных сферах общества.</p> <p>Культурология изучает специфику теории отечественной культуры с целью сохранения культурного кода казахской нации. Обучающийся даются знания об основных направлениях традиционной и современной культурологической мысли; основных достижениях в различных областях национальной материальной и духовной культуры, а также тенденциях развития отечественной культуры на современном этапе.</p> <p>Дисциплина дает обучающимся представление о политической сфере общества, о современных политических институтах, их устройстве и функционировании, о многообразных идейно-политических концепциях и принципах нового политического миропонимания, о движущих силах мирового развития, а также направлена на получение знаний в области политической науки, формирование нового мышления и мировоззрения, политической культуры.</p> <p>Дисциплина дает обучающимся представление о личности в контексте формирования национального сознания в психологии; о межличностном общении как факторе развития гармоничной личности казахстанца; о технологии эффективного межличностного общения как основе модернизации общественного сознания; направлена на освоение основных психологических понятий, теорий и методов психологических исследований.</p>
<p>ИК 02 Инструментально-коммуникативный</p>	<p>ГҮа 1103 Иностранный язык</p>	<p>ООД/ ОК</p>	<p>Экзамен</p>	<p>1,2</p>	<p>10</p>	<p>Иностранный язык (школьный курс)</p>	<p>Иностранный язык (профессиональный) магистратура</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование и развитие профессиональных компетенций обучающихся не языковых специальностей в процессе образования, расширение теоретических знаний с целью улучшения практических языковых навыков в профессиональной сфере, развитие будущего специалиста как полиязыковой личности, способной осуществлять коммуникативно-деятельностные операции на профессиональном иностранном языке.</p>

ИК 02 Инструментально-коммуникативный	К (R) Ya 1104 Казахский (русский язык)	ООД/ ОК	Экзамен	1,2	10	Казахский (русский) язык (школьный курс)	Итоговая аттестация	Дисциплина формирует социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте общенациональной идеи духовной модернизации, предполагающей развитие на основе национального сознания и культурного кода качеств интернационализма, толерантного отношения к мировым культурам и языкам как трансляторам знаний мирового уровня, передовых современных технологий, использование и трансферт которых способны обеспечить модернизацию страны и личностный карьерный рост будущих специалистов. Задачами программы являются: успешное овладение видами речевой деятельности в соответствии с уровневой подготовкой; формирование и совершенствование навыков владения языком в различных ситуациях бытового, социально-культурного, профессионального общения; формирование навыков продуцирования устной и письменной речи в соответствии с коммуникативной целью и профессиональной сферой общения..
	ИКТ 1105 Информационно- коммуникационные технологии	ООД/ ОК	Экзамен	2	5	Информатика Английский язык (школьный курс)	Информационн о- измерительная техника	Дисциплина формирует способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Помогает освоению обучающимися концептуальных основ архитектуры компьютерных систем, операционных систем и сетей. Способствует формированию знаний о концепциях разработки сетевых и веб приложений, инструментах обеспечения информационной безопасности и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей.

	FK 1107 Физкультура	ООД/ ОК	Экзамен	1,2	8	Физкультура (школьный курс)	Профессиональ ная практика	Дисциплина формирует социально-личностные компетенции обучающихся и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности. Задачи: дать базовые научно-обоснованные знания об использовании физической культуры и спорта в развитии жизненно важных физических качеств для сохранения здоровья и поддержания оптимальной профессиональной работоспособности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и потребности в систематических занятиях физическими упражнениями и спортом; укрепление здоровья, закаливание и повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов трудовой деятельности; воспитание дисциплинированности, коллективизма, товарищеской взаимопомощи; воспитание психической устойчивости, уверенности в своих силах, целеустремленности, смелости и решительности, инициативности, настойчивости и упорства, выдержки и самообладания; развитие и совершенствование основных двигательных качеств – выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости.
ЕЕНР 03 Экономика, экология, науки и права	ОРАК 2108 Основы права и антикоррупционной культуры	ООД/ КВ	Экзамен	3	5	История Казахстана, Основы права (школьный курс)	Охрана интеллектуальной собственности и патентоведение	Дисциплина представляет собой междисциплинарную систему знаний, объединяющую основные отрасли права (конституционное, административное, гражданское, уголовное и т.д.), а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению, которая дает понятие о роли определенных правовых норм и рассматриваются конкретные юридические вопросы и проблемы.
	RZh 2108 Рухани жаңғыру					История Казахстана, Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	Философия	Дисциплина включает в себя проблемы национальной культуры, традиции и обычаев в общеисторическом контексте, раскрытие обучающимся историчности и содержания духовного мира казахского народа, закономерностей и тенденций в культурном развитии казахского народа, вызваны объективно назревшими потребностями совершенствования университетской системы преподавания истории в направлении междисциплинарной интеграции, гуманизации.

EENP 03 Экономика, экология, науки и права	ОЕР 2108 Основы экономики и предпринимательства					Высшая математика I, II	Зеленая экономика, Экономика предприятия	Дисциплина формирует у будущих специалистов основы экономики и ведения предпринимательского дела в рыночных условиях. Предметом изучения дисциплины является применение методов предпринимательского дела, раскрытие тенденции развития и роли предпринимательства в современном мире, организационных и финансовых основ бизнеса, государственного регулирования предпринимательской деятельности, а также ознакомление с анализом рыночной конъюнктуры, механизмами функционирования рыночной экономики.
	ЕВZh 2108 Экология и безопасности жизнедеятельности					Биология, самопознания (школьный курс)	Охрана труда, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает основные подходы к решению экологических проблем, источники и виды загрязнения окружающей среды предприятиями транспорта, методы снижения вредного воздействия на окружающую среду. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их причины способы профилактики и защиты. Проведение спасательных и других неотложных работ, правила поведения людей при чрезвычайных ситуациях
	ОНИ 2108 Основы научных исследований					Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология), Высшая математика I, II	Охрана интеллектуальной собственности и патентоведение	Дисциплина формирует общие представлений о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в написании курсовой работы и дипломного исследования, а также для будущей профессиональной деятельности.
FMD 04 Физико-математических дисциплин	VM I 1201 Высшая математика I	БД/ ВК	Экзамен	1	5	Алгебра (школьный курс)	Физика I,II, Высшая математика II, Теоретические основы электротехник и I, II	Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Задачи: обучение основным математическим понятиям и методам, необходимым для анализа и моделирования экономическим проблем при поиске рациональных решений в сложных условиях; развитие аналитических способностей, необходимых для решения научных и практических задач; формирование личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Охватывает следующие разделы: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; введение в математический анализ; дифференциальные исчисление функций одной переменной

FMD 04 Физико-математических дисциплин	VM II 1202 Вышая математика II	БД/ ВК	Экзамен	2	4	Вышая математика I	Физика I, Теоретические основы электротехник и I, II	Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Охватывает следующие разделы: интегральное исчисление функций одной переменной, функции многих переменных, числовые и функциональные ряды
	Fiz I 1203 Физика I	БД/ ВК	Экзамен	2	5	Вышая математика I, II	Теоретические основы электротехники I	Дисциплина изучает простейшие, также наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы её движения. Курс отражает кинематику, основные уравнения динамики, уравнения движения, границы применимости классической механики, устойчивое время, момент времени и энергии, статическую физику и термодинамику, электричество и магнетизм.
	Fiz II 2204 Физика II	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Вышая математика I, II	Теоретические основы электротехники II	Дисциплина дает упор на термодинамику, электричество, магнетизм и оптику. В рамках дисциплины обучающиеся изучат: кинетическую теорию газов, термодинамические процессы, волны, электрические поля, поток и силу, электричество, цепи, магнетизм, электромагнитные взаимодействия, индуцированные токи, линзы и зеркала. Обучающиеся смогут применять физические законы и принципы к практическим задачам, относящимся к нескольким научным областям. Кроме того учащийся поймет, как наблюдение и эксперименты создают проверяемые научные теории и, таким образом, предлагают прочную основу для стратегий решений проблем
OI 05 Основы инженерия	ТОЕ I 2208 Теоретические основы электротехники I	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Вышая математика I, II Физика I	Теоретические основы электротехник и II, Электрические машины	Дисциплина изучает электрические цепи постоянного, переменного и трехфазного токов, принцип действия и назначение трансформатора и электрических машин, методы измерения электрических величин, применение и общие правила эксплуатации полупроводниковых приборов и схем.

ОИ 05 Основы инженерия	ТОЕ II 2210 Теоретические основы электротехники II	БД/ ВК	Экзамен	4	5	Высшая математика I, II Физика I, Теоретические основы электротехники I	Электромеханика и электротехническое оборудование, Электрические машины	Дисциплина изучает установившиеся и переходные процессы в электрических и магнитных цепях, теорию электромагнитного поля, инженерные методы их расчета, анализа и синтеза.
	ЕМ 2211 Электротехническое материаловедение	БД/ ВК	Экзамен	4	5	Теоретические основы электротехники I	Электромеханика и электротехническое оборудование, Электрические машины	Дисциплина изучает основные явления, происходящие в диэлектрических, полупроводниковых, проводниковых и магнитных материалах, основные электрические, физико-химические и механические свойства, классификацию электротехнических материалов, применяемых в энергетике.
	ТМ 2207 Теоретическая механика	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Высшая математика I, II, Физика I	Электромеханика и электротехническое оборудование	Дисциплина направлена на изучение основных и важнейших представлений о применении основных законов механики для анализа механических систем. Включает разделы: сила как мера механического взаимодействия тел, момент силы, расчет усилий в замкнутых элементах. Изучение дисциплины формирует знания о расчете механических систем под действием внешних сил.
	УР 2205 Учебная практика	БД/ ВК	Дифференциальный зачет	4	2	Высшая математика I	Теоретические основы электротехники I, II	Учебная практика формирует вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
ЕТ 06 Электроника и техника	РЕ 2213 Промышленная электроника	БД/ ВК	Экзамен	4	4	Информационно-измерительная техника, Теоретические основы электротехники I	Электромеханика и электротехническое оборудование	Дисциплина направлена на изучение устройств электронных приборов, их характеристик и параметров, физических процессов, в них протекающих, принципов построения и основ технологии изготовления электронной техники, а также влияния условий эксплуатации на работу дискретных и интегральных элементов железнодорожной автоматики и телемеханики.

ЕТ 06 Электроника и техника	ЕМ 3215 Электрические машины	БД/ ВК	Экзамен	5	6	Промышленная электроника	Переходные процессы в электроэнергетике, Надежность в системах электроснабжения	Дисциплина изучает конструкции, принципы действия, классификацию и характеристики электрических машин и трансформаторов общепромышленного применения, уравнения электродвижущей силы, напряжения, токи и моменты, способы пуска и регулирования частоты электрических двигателей, физические условия работы, потери и коэффициент полезного действия. Дисциплина способствует проведению анализа технических решений по улучшению показателей и применению методов расчета параметров электрических машин постоянного, переменного и трехфазного токов.
	ПТ 2209 Информационно-измерительная техника	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Высшая математика I, II Физика I, Информационно-коммуникационные технологии	Цифровая техника и микропроцессорные устройства, Промышленная электроника	Дисциплина изучает виды измерительной техники, методы измерения и контроля параметров электрических цепей и электрооборудования, методы измерительного преобразования сигналов, структуры аналоговых и цифровых средств измерений, их характеристики.
ЕТ 06 Электроника и техника	STMU 2214 Цифровая техника и микропроцессорные устройства	БД/ ВК	Экзамен	4	5	Теоретические основы электротехники I, Физика I	Электромеханика и электротехническое оборудование, Электромагнитная совместимость	Дисциплина изучает современную аппаратуру цифровой техники и микропроцессорной техники в электроэнергетике, применение аппаратуры на цифровой основе с использованием микропроцессорных систем, рассматриваются основные принципы функционирования аппаратной структуры и программного управления.
	ЕЕО 3216 Электромеханика и электротехническое оборудование	БД/ ВК	Экзамен	5	6	Высшая математика I, II, Физика I, Теоретические основы электротехники I, II, Электротехническое материаловедение	Надежность в системах электроснабжения, Электрооборудование и системы управления	Дисциплина изучает способы, методы расчета и выбор средств преобразования различных видов энергии в электрическую энергию, принципы передачи, распределения энергии, способы автоматической ликвидации повреждений в электрической части энергосистем.

	РР I 3206 Производственная практика I	БД/ ВК	Дифференцированный зачет	6	3	Электрические машины, Электромеханика и электротехническое оборудование, Энергосбережение в электроэнергетике	Электрооборудование и системы управления, Техническая диагностика и ремонт электрооборудования, Возобновляемые источники энергии	Производственная практика I формирует вид учебной деятельности, который непосредственно ориентирован на практическую подготовку обучающихся и нацелен на получение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ТЕ 07 Технологии в электроэнергетике	ES 3217 Электромагнитная совместимость	БД/ ВК	Экзамен	5	5	Теоретические основы электротехники I, II, Электротехническое материаловедение	Надежность в системах электроснабжения, Переходные процессы в электроэнергетике	Дисциплина рассматривает комплекс понятий, представлений и требований по электромагнитной совместимости электротехнического оборудования в сфере электроэнергетики и силового оборудования на транспорте, промышленных и других объектах жизнедеятельности человека.
	ЕЕ 3218 Энергосбережение в электроэнергетике	БД/ ВК	Экзамен	5	5	Теоретические основы электротехники I, II	Надежность в системах электроснабжения, Возобновляемые источники энергии, Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	Дисциплина изучает организацию управления производством при эксплуатации систем электроснабжения, нормирование обеспечения устойчивого функционирования всех энергетических хозяйств, методы технико-экономических расчетов по проведению обследований предприятий и энергоаудита, повышение качественных показателей работы энергосистем при применении энергосберегающих технологий.

	РР II 4307 Производственная практика II	ПД/ ВК	Дифференцированный зачет	8	3	Электрические сети и системы, Контактная сеть, Электромеханика и электротехническое оборудование	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Производственная практика II направлена на расширение и углубление теоретических знаний в профессиональной сфере знакомство с производством, нормативными документами предприятия; знакомство с конкретной профессиональной деятельностью, её функциями, обязанностями работника
ЕО 08 Эксплуатация и оборудования	РТЕIУZhD 2212 Правила технической эксплуатации, инструкции и устав железных дорог	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Физика I, Высшая математика I,II	Организация производства и управление предприятием	Дисциплина изучает нормы и требования к устройствам тягового электроснабжения железных дорог при проектировании и сооружении объектов тягового электроснабжения электрифицированных железных дорог, реконструкции эксплуатируемых электрифицированных линий, проектирование и сооружение устройств нетяговых потребителей.
	TDRE 4219 Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	БД/ ВК	Экзамен	7	5	Надежность в системах электроснабжения, Энергосбережение в электроэнергетике	Преддипломная практика	Дисциплина изучает техническое обслуживание и ремонт устройств электроснабжения района контактной сети, устройств электроснабжения ремонтно - ревизионного участка, устройств электроснабжения тяговой подстанции, обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики, техническую диагностику, приемы эксплуатации и контроля состояния и продления срока службы основного электрооборудования.
	NSE 3220 Надежность в системах электроснабжения	БД/ ВК	Экзамен	6	6	Электромагнитная совместимость, Электромеханика и электротехническое оборудование	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования, Средства повышение качества в электроэнергетике	Дисциплина изучает надежное обеспечение электрической энергией систем электроснабжения и оборудования, возможности установленного оборудования и способность поддерживать его функциональные характеристики эксплуатации и ремонта с применением средств технической диагностики.

IP 09 Инженерное предпринимательство	ZE 2221 Зеленая экономика	БД/ КВ	Экзамен	4	4	Основы экономики и предпринимательства	Возобновляемые источники энергии, Экономика предприятия	«Зеленая» экономика» – комплексная, обобщающая дисциплина. Главные аспекты концепции устойчивого развития состоят в ликвидации нищеты, охране и возможном приумножении ресурсной базы, расширении понятия «развитие», которое должно включать не только экономический рост, но и социальное, а также культурное развитие, и, самое главное, сочетание и взаимопроникновение экономики и экологии в принятие хозяйственных и политических решений.
	RE 2221 Региональная экономика							Дисциплина "Региональная экономика" изучает рассмотрение региона как объекта экономической системы, бизнеса и управления; выявление и аргументация особенностей территориальной экономики, межрегиональных экономических отношений. Обосновывается важности региональных факторов для развития бизнеса и инноваций, таких как экономическое и географическое положение региона; природные условия и ресурсы; население; промышленность; сельское хозяйство; инвестиционный комплекс; инфраструктура; жилье; социальная сфера; финансы и банковская система.
	OPUP 3222 Организация производства и управление предприятием	БД/ КВ	Экзамен	6	5	Основы экономики и предпринимательства, Экология и безопасность жизнедеятельности	Средства повышения качества в электроэнергетике, Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	Дисциплина изучает основные принципы и методы управления производством, организацию и эксплуатацию дистанции электроснабжения, нормирование труда, профессиональную оценку качества работы, разработку и реализацию наиболее оптимальных условий организации производственного процесса энергохозяйства.
	ME 3222 Менеджмент в электроэнергетике							Дисциплина изучает теоретические основы менеджмента, развитие теории и практики менеджмента, организация как функция управления, анализ внешней и внутренней среды организации, информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента, принятие управленческих решений, управление организационными изменениями, коммуникации и мотивации в менеджменте, правила проведения деловых бесед, работа в командах, управление конфликтами и изменениями, регулирование и контроль в системе менеджмента.
	Minor Дисциплина 1							Согласно по каталогу дополнительной образовательной программы (Minor)

TE 10 Технология в электроэнергетике	SPKE 4223 Средства повышения качества в электроэнергетике	БД/ КВ	Экзамен	7	5	Энергосбережение в электроэнергетике, Надежность в системах электроснабжения	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина направлена для изучения средств повышения качества работы электрических аппаратов, применяемых при использовании электрической энергии, начиная от ее производства, передачи, распределения и потреблением; их назначением, основными характеристиками, а также областями применения, принципами действия, конструктивным исполнением.
	УКЕ 4223 Управление качеством в электроэнергетике							Дисциплина изучает современные методы обеспечения качества электрической энергии, рациональные методы расчета и применения приборов в энергетической отрасли для выработки и распределения электрической энергии с целью обеспечения и оценки качества электрической энергии.
	Minor Дисциплина 2							Согласно по каталогу дополнительной образовательной программы (Minor)
	PRE 3224 Переходные процессы в электроэнергетике	БД/ КВ	Экзамен	6	5	Теоретические основы электротехники I, II, Электромеханика и электротехническое оборудование	Средства повышения качества в электроэнергетике, Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	Дисциплина изучает электромагнитные и электромеханические переходные процессы, статическую и динамическую устойчивости энергосистем, методы расчета токов короткого замыкания, процессы пуска и самозапуска электродвигателей, уровень статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы.
ERP 3224 Электромеханические переходные процессы	В дисциплине рассматриваются расчеты симметричных и несимметричных коротких замыканий, электромагнитные переходные процессы в дальних электропередачах, способы и средства ограничения токов короткого замыкания, а также рассматриваются вопросы статической и динамической устойчивости простейшей системы, а также мероприятия по повышению устойчивости электрических систем.							
PSE 11 Проектирование систем электроснабжения	KS 3310 Контактная сеть	ПД/ ВК	Экзамен	5	4	Теоретические основы электротехники II, Электротехническое материаловедение	Тяговые подстанции, Возобновляемые источники энергии, Техника высоких напряжений	Дисциплина изучает процессы взаимодействия элементов контактной сети, проектирование и эксплуатацию контактной сети с учетом взаимодействия контактных подвесок с электрическим подвижным составом, оценки экономичности и надежности контактной сети, ремонт контактной сети и воздушных линий, влияние исправного состояния контактной сети для организации безопасного и бесперебойного движения.

PSE 11 Проектирование систем электроснабжения	ESS 3305 Электрические сети и системы	ПД/ ВК	Экзамен	5	4	Теоретически основы электротехники I, II, Электротехническое материаловедение, Информационно-измерительная техника	Тяговые подстанции, Проектирование систем электроснабжения	Дисциплина изучает режимы работы электрооборудования электрических станций и подстанций, методы расчета токов короткого замыкания и выбора основного электрооборудования, структуру и особенности электрических сетей, основные параметры, характеризующие режимы работы электрических сетей, баланс активных и реактивных мощностей.
	VIE 4306 Возобновляемые источники энергии	ПД/ ВК	Экзамен	7	5	Тяговые подстанции Энергосбережение в электроэнергетике	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает методы и способы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, принципы построения автономных систем энергоснабжения на базе возобновляемых видов энергии, основные свойства, конструкции и принципы работы основного энергетического и вспомогательного оборудования установок возобновляемой энергетики.
	KMEZhDT 4311 Компьютерное моделирование в электроснабжении железнодорожного транспорта	ПД/ ВК	Экзамен	8	5	Тяговые подстанции, Контактная сеть	Итоговая аттестация	Дисциплина изучает принципы компьютерного моделирования и программного обеспечения при анализе режимов электрической системы, новых информационных технологий с использованием ЭВМ, применения современных информационных технологий и инструментальных средств для решения задач в профессиональной деятельности.
	TVN 4312 Техника высоких напряжений	ПД/ ВК	Экзамен	8	5			Дисциплина изучает технику влияния высокого и сверхвысокого напряжения на электрооборудование электрических станций и подстанций, электрических сетей, расчет и испытание молниезащиты трансформаторных подстанций, методы контроля и испытания высоковольтной изоляции перенапряжением.
EZhd 12 Электроснабжение железных дорог (ОТ№1)	ESU 4313 Электрооборудование и системы управления	ПД/ КВ	Экзамен	7	5	Электромеханика и электротехническое оборудование, Электромагнитная совместимость	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает основные задачи, выполняемые релейной защитой и устройствами защиты линий и трансформаторов, двигателей, генераторов, особенности применения различных видов и перспективные направления развития релейной защиты.
	RZA 4310 Релейная защита и автоматика							Дисциплина изучает назначение и технико-экономическую необходимость применения релейной защиты и автоматики, требования к устройствам релейной защиты, принципы построения реле, схемы и системы релейной защиты, источники оперативного тока, измерительные трансформаторы тока и напряжения для релейной защиты и автоматики в электроэнергетике.

EZhD 12 Электроснабжение городского электроtransporta (OT№2)	SUET 4313 Системы управления электрическим transportом	ПД/ КВ	Экзамен	7	5	Электрические сети и системы, Электромеханика и электротехническое оборудование, Электромагнитная совместимость	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина Системы управления электрическим transportом, рассматривает общие вопросы и сведения об электрооборудовании transportных и transportно-технологических электрических машин, связанные с назначением, устройством, принципами действия электронных устройств и узлов transportных средств. Изучаются характеристики функциональных узлов и элементов; общие положения о проектировании электрооборудования, методики расчета, типовые узлы и устройства, их унификация и взаимозаменяемость; технология и схемы электрообеспечения производства при технической эксплуатации, методы ресурсосбережения transportных средств.
	RZASE 4313 Релейная защита и автоматика систем электроснабжения					Проектирование систем электроснабжения	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает современные средства релейной защиты, системной и технологической автоматики как основных средств повышения надежности работы энергосистем в нормальных и аварийных режимах. Осуществляется знакомство с основами релейной защиты элементов электроэнергетической системы, методами расчета, настройки и проверки устройств релейной защиты электроэнергетических объектов, с принципами работы автоматических устройств управления нормальными и аварийными режимами энергосистем, со структурой, принципами и техническими средствами оперативно-диспетчерского управления энергосистем.
ТВ 13 Трудовой и интеллектуальной безопасности	OT 4301 Охрана труда	ПД/ ВК	Экзамен	7	5	Экология и безопасности жизнедеятельности	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина предназначена для изучения основных сведений по охране труда, представление об основных источниках опасных и вредных факторов производственной среды, характере их воздействия на человека и предельно допустимых уровнях этого воздействия, методы и средства защиты человека, создания комфортных условий в рабочей зоне, основные причины травмирования на производстве, организационные, законодательные и экономические методы управления охраной труда.
	EP 4302 Экономика предприятия	ПД/ ВК	Экзамен	7	5	Основы экономики и предпринимательства	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает деловые и предпринимательские навыки и опыт которые влияют на склонность обучающихся становиться предпринимателями с вероятностью их успеха. Рассматриваются проблемы деловых и предпринимательских навыков и компетенций тесно связанных с более широкими вопросами, квалифицированной рабочей силы, миграцией и отношением к предпринимательству. Дисциплина помогает развить предпринимательское мышление, и обучение студентов предпринимательским навыкам и критическому мышлению способствующему к принятию инновационных решений.

Т1В 13 Трудовой и интеллектуальной безопасности	Охрана интеллектуальной собственности и патентование	ПД/ВК	Экзамен	8	5	Основы научных исследований	Итоговая аттестация	Дисциплина формирует у обучающихся базовые знания о методах и средствах защиты интеллектуальной собственности, а также способность квалифицированно вступать в общественные отношения, в области защиты прав авторов и патентного права. Задачи: приобретение обучающимися знаний о формах интеллектуальной собственности и ее защиты, основных понятий авторского и патентного права; расширение мировоззрения студентов в области защиты интеллектуальной собственности и знаний патентоприобретения.
	РР 4308 Преддипломная практика	ПД/ВК	Дифференцированный зачет	8	4	Электрические сети и системы, Тяговые подстанции, Контактная сеть, Средства повышения качества в электроэнергетике, Техническая диагностика и ремонт электрооборудования, Возобновляемые источники энергии	Итоговая аттестация	Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.
IA 14 Итоговая аттестация	PSE 3303 Проектирование систем электроснабжения	ПД/ВК	Экзамен	6	5	Информационно-измерительная техника, Электрические сети и системы	Средства повышения качества в электроэнергетике, Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	В дисциплине рассмотрены вопросы проектирования чертежно - графических задач средствами двумерной графики, типовые вопросы подготовки проектно-конструкторской документации, способы решения задач проектирования транспортных сооружений методами трехмерного твердотельного моделирования, применения компьютерных технологий в изучении геометрических и графических задач.

ИА 14 Итоговая аттестация	ТР 3304 Тяговые подстанции	ПД/ ВК	Экзамен	6	6	Контактная сеть, Электрические сети и системы	Возобновляемые источники энергии, Электрооборудование и системы управления	Дисциплина изучает проектирование, монтаж и эксплуатацию тяговых подстанций, выполнение тяговых расчетов, разработку технической документации и методических материалов по эффективному и безопасному использованию электрооборудования, административное и диспетчерское управление дистанции электроснабжения, обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики.
	Итоговая аттестация			8	8	Преддипломная практика	Поступление в магистратуру	Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты дипломной работы (проекта) или подготовки и сдачи комплексного экзамена. Целью итоговой аттестации является оценка результатов обучения и освоенных компетенций, достигнутых по завершению изучения образовательной программы высшего образования. Дипломная работа (проект) имеет целью выявить и оценить аналитические и исследовательские способности выпускника и представляет собой обобщение результатов самостоятельного изучения студентом актуальной проблемы в изучаемой области. Программа комплексного экзамена отражает интегрированные знания и ключевые компетенции, отвечающим требованиям рынка труда в соответствии с образовательной программой высшего образования.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ С УЧЕБНЫМИ
ДИСЦИПЛИНАМИ/МОДУЛЯМИ**

№	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Матрица соотнесения результатов обучения по Образовательной программе с учебными дисциплинами															
			PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	
	История Казахстана	5	+	+														
	Философия	5	+		+													
	Модуль социально-политических знаний (Социология, Культурология, Политология, Психология)	8		+	+													
	Иностранный язык	10		+														
	Казахский (Русский) язык	10	+															
	Информационно-коммуникационные технологии	5						+										
	Физическая культура	8	+	+														
	Основы права и антикоррупционной культуры	5	+	+	+	+												
	Рухани Жаңғыру			+	+	+		+	+									
	Основы экономика и предпринимательства				+	+		+	+									
	Экология и безопасность жизнедеятельности			+	+		+	+										
	Основы научных исследований						+											
	Высшая математика I	5			+	+		+	+									
	Высшая математика II	4			+	+		+	+									
	Физика I	5	+	+	+	+	+											
	Физика II	5	+	+	+	+	+											
	Теоретические основы электротехники I	5									+	+	+				+	
	Теоретические основы электротехники II	5									+	+	+				+	
	Электротехническое материаловедение	5						+			+			+				
	Теоретическая механика	5									+				+		+	+
	Учебная практика	2						+			+							
	Промышленная электроника	4										+	+	+	+			
	Электрические машины	6							+	+		+	+					
	Информационно-измерительная техника	5						+		+	+	+						
	Цифровая техника и микропроцессорные устройства	6						+	+	+	+							
	Электромеханика и электротехническое оборудование	6						+			+			+				
	Производственная практика I	3						+			+							
	Электромагнитная совместимость	5									+	+		+	+			

Энергосбережение в электроэнергетике	5							+						+	+		+	+
Производственная практика II	3							+			+							
Правила технической эксплуатации, инструкции и устав железных дорог	5							+	+			+	+					
Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	5											+	+			+	+	
Надежность в системах электроснабжения	6											+	+		+	+		
Зеленая экономика	4											+	+		+			+
Региональная экономика		+																
Организация производства и управление предприятием	5				+				+	+				+				
Менеджмент в электроэнергетике									+	+	+			+	+			
Minor Дисциплина 1		+	+	+					+				+	+	+			
Средства повышения качества в электроэнергетике	5													+	+	+		+
Управление качеством в электроэнергетике									+					+	+			+
Minor Дисциплина 2		+	+	+					+				+	+	+			
Переходные процессы в электроэнергетике	5									+	+				+	+		
Электромеханические переходные процессы										+	+						+	+
Контактная сеть	4														+	+	+	+
Электрические сети и системы	4													+	+	+	+	+
Возобновляемые источники энергии	5											+	+	+		+		+
Компьютерное моделирование в электроснабжении железнодорожного транспорта	5							+	+	+			+					
Техника высоких напряжений	5													+	+	+	+	+
Электрооборудование и системы управления	5													+	+		+	
Релейная защита и автоматика														+	+	+	+	
Системы управления электрическим транспортом	5													+	+			
Релейная защита и автоматика систем электроснабжения																		+
Охрана труда	5							+	+	+								
Экономика предприятия	5							+	+	+				+				
Охрана интеллектуальной собственности и патентоведение	5	+	+	+	+	+												
Преддипломная практика	4													+	+			
Проектирование систем электроснабжения	5													+			+	+
Тяговые подстанции	6													+			+	+
Итоговая аттестация	8													+			+	

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІКТІК – ГУМАНИТАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



«Бекітемін»
Ғылыми Кеңес Төрағасы
Академик Омаров А. Д.

«_30_» _____ 03 _____ 2023 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07103 – «Электрэнергетикасы»

Дайындау бағыты: 6B071 - Инженерия және инженерлік іс

Берілу дәрежесі: Бакалавриат

«Келісілді»

ЖШС «ФТИ»

директорының орынбасары, т.ғ.к.

_____ Шейшенов Ж.

" _____ " _____ 2023ж.

Алматы, 2023ж.

6B071 – Инженерия және инженерлік ісі білім беру бағдарлама бағытындағы, 6B07103 – «Электрэнергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша сәйкес әзірленді және Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің №2 бұйрығымен 20 шілде 2022 жылы бекітілді.

БББ университеттің Ғылыми Кеңесінің 30.03.2023ж. шешімімен бекітілген, № 8 хаттама.

Әзірлеушілер:

Ф.И.О.	Ғылыми дәреже/ғылыми атақ	Қызмет атауы	Жұмыс орны	Қолы
Ғылыми комитеттің төрағасы:				
Оралбекова А.О.	PhD докторы	«Көліктегі автоматтандыру және электрэнергетика» кафедрасының меңгерушісі	ХКГУ	
Педагогикалық құрам:				
Қадыров Ж. Н.	Техникалық ғылым докторы, профессор	«Көліктегі автоматтандыру және электрэнергетика» кафедрасының т.ғ.д., профессоры	ХКГУ	
Садыков Т.Х.	Физика-математикалық ғылым докторы	«Көліктегі автоматтандыру және электрэнергетика» кафедрасының т.ғ.к.	ХКГУ	
Инсепов Д.Г.	Магистр	«Көліктегі автоматтандыру және электрэнергетика» кафедрасының аға оқытушысы	ХКГУ	
Жұмыс берушілер:				
Шейшенов Ж.	Техникалық ғылым кандидаты	Техникалық ғылым кандидаты	ЖШС «ФТИ» директорының орынбасары.	
Білім алушылар:				
Меліс Ш.		ЭЭ-20 к тобының студенті	4 курс	

Мазмұны

1. Нормативтік сілтемелер	4
2. Білім беру бағдарламасының паспорты	6
3. Түлектің моделі	13
4. Білім беру бағдарламасының картасы	17
5. Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен сәйкестік матрицасы	43
6. Білім беру бағдарламасының модульдік оқу жоспары	45

1. Нормативтік сілтемелер

Білім беру бағдарламасы келесі нормативтік-құқықтық актілер мен кәсіби стандарттар негізінде әзірленді:

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы;
2. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары ;
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;
4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары ;
5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 17 маусымдағы № 5 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беретін ұйымдардың білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптары және оларға сәйкестігін растайтын құжаттардың тізбесі. 391;
6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші;
7. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Жоғары білімді дамытудың ұлттық орталығы директорының 2023 жылғы 4 мамырдағы бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар. № 601 н/к;
8. Кәсіби стандарт: «Электр энергиясын беру және тарату қызметін метрологиялық қамтамасыз ету», «Атамекен» ҚР ҰКП 2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.
9. Кәсіби стандарт: «Жылу электр станциясының электр жабдықтарын жөндеу», «Атамекен» ҚР ҰКП. 2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.
10. Кәсіби стандарт: «Жылу электр станциясының электр жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану», «Атамекен» ҚР ҰКП.2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.
11. Кәсіби стандарт: «Электр желісі қосалқы станциясының жабдықтарына техникалық қызмет көрсету», «Атамекен» ҚР ҰКП 2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.
12. Кәсіби стандарт: «Релелік қорғаныс және автоматика құралдарына және электр станциялары мен тораптарының заманауи аналогтарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу», «Атамекен» ҚР ҰКП.2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.

2. Білім беру бағдарламасының паспорты

№	Өрістің атауы	Ескертпе
1	Тіркеу нөмірі	
2	Білім беру саласының коды мен классификациясы	6B07 – Инженерлік, өңдеуші және құрылыс саласы
3	Білім беру бағдарламасының коды мен классификациясы	6B071 – Инженерия және инженерлік іс
4	Даярлау бағыттарының коды және жіктелуі	B062 – Электротехника және энергетика
5	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07103 – Электрэнергетикасы
6	ББ бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
7	ББ бағдарламасының мақсаты	Электр энергетикасы саласында еңбек нарығы мен технологияның өзгермелі талаптарына бейімделе алатын жоғары білікті мамандарды даярлау.
8	Деңгей бойынша БЖХС	6
9	ҰБШ бойынша деңгейі:	6
10	СБШ бойынша деңгейі	6
11	ББ бағдарламасының ерекшеліктері	Жоқ
12	Құзіреттілік тізімі	<p><i>Әмбебап құзыреттіліктер (ӘҚ) тұлектің болуы керек екендігімен сипатталады:</i></p> <p>ӘҚ 1 Жеке тұлғаның және болашақ маманның идеялық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын үйлестіру және қалыптастыру негізінде оның әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттер жүйесін қалыптастыра білу;</p> <p>ӘҚ 2 Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру, үш тілде коммуникациялық бағдарламаларды құру негізінде бәсекеге қабілетті болу. Өз өмірі мен қызметінің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты дамытуға қабілетті болу;</p> <p>ӘҚ 3 Әртүрлі қарым-қатынас жағдайында тиімді қарым-қатынас жасай білу, үштілділік жағдайында қарым-қатынас пен таным мәселелерін шеше білу. Қазақ, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті;</p> <p>ӘҚ 4 Дене шынықтыру әдістерін өз бетінше, әдістемелік тұрғыдан дұрыс қолдану құралдарын меңгеру, салауатты өмір салтына, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби табысқа жетуге бағдарлану;</p> <p>ӘҚ 5 Өмір бойы өзін-өзі дамыту және білім алу дағдыларын қалыптастыру мүмкіндігі;</p> <p>ӘҚ 6 Қазіргі әлемде мобильділікке, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге дайын тұлғаны дамыту қабілеті;.</p>

		<p>ӘҚ 7 Кәсіби мәселелерді шешу кезінде азаматтық жауапкершілікті, көшбасшылықты және тиімді топтық жұмысты көрсету;</p> <p>ӘҚ 8 Қазіргі қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өз моральдық ұстанымыңызды тұжырымдап, сауатты дәлелдеңіз;</p> <p><i>Пәндік құзырет (КҚ) сипатталады, бұл түлегі тиіс арнайы құзыреті:</i></p> <p>ПҚ 1 - Математика, физика, инженерлік графиканың негізгі бөлімдерін білу; негізгі пәндерді оқуға қажетті негізгі білімге ие болу.</p> <p>ПҚ 2 - ақпараттық технологияларды, оның ішінде қазіргі заманғы компьютерлік графика құралдарын өз пәні бойынша пайдалана білу және қолдануға дайын болу.</p> <p>ПҚ 3 - жаратылыстану ғылымдары саласындағы базалық білімдерін және кәсіптік қызметте негізгі заңдылықтарды пайдалануға дайындығын көрсете білу, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеулерді қолдана білу.</p> <p><i>кәсіби құзыреттер:</i></p> <p>ПҚ 4 - кәсіби салада білімі мен түсінігін көрсете білу.</p> <p>ПҚ 5 - өзінің кәсіби қызметінде нормативтік құқықтық құжаттарды пайдалана білуі және дайын болуы, кәсіпорынның сапа менеджменті жүйесін құру үшін құжаттаманы дайындай алуы.</p> <p>ПҚ 6 - электр қондырғыларын пайдалану және жұмысты ұйымдастыру ережелерімен қарастырылған пайдалану құжаттамасын жасау және ресімдей білу.</p> <p>ПҚ 7 - жинақталған тәжірибені сыни тұрғыдан қайта қарастыра білу, қажет болған жағдайда өзінің кәсіби қызметінің профилін өзгерту, болашақ мамандығының әлеуметтік мәнін білу, кәсіби қызметті орындауға ынтықтаның жоғары болуы.</p> <p><i>өндірістік-технологиялық қызмет саласында:</i></p> <p>ПҚ 8 - өндірістік-технологиялық қызметке, жабдықтың оңтайлы жұмыс режимінің параметрлерін орнатуға, пайдалану сапасын бақылауға, қосалқы станциялардың, электр жүйелері мен желілерінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жақсартуға, жаңғыртуға және жақсартуға, әртүрлі салалардағы кәсіпорындарды электрмен жабдықтауға дайын болу салалары, электривті пәндерді оқу арқылы.</p> <p>ПҚ 9 - негізгі өндірістік ресурстардың бағасын анықтай білу; еңбекті ұйымдастыру және реттеу саласындағы нақты мәселелерді шешу қабілеті болуы керек.</p> <p>ПҚ 10 - кәсіпорын ресурстарын пайдалану және қалыптастыру туралы ақпаратты жүйелеуге және жинақтауға дайын болу; әріптестермен ынтымақтасуға және топта жұмыс жасауға, орындаушылардың шағын ұжымдарының жұмысын ұйымдастыруға дайын болу.</p>
--	--	---

		<p>ПҚ 11 - өмір қауіпсіздігі талаптарының сақталуын бақылауға дайын болуы керек .</p> <p><i>сервистік-пайдалану қызметі саласында:</i></p> <p>ПҚ 12 - көрсетілген технологиялық процесс параметрлері мен өнім сапасының сақталуын қамтамасыз етуге дайын болу.</p> <p>ПҚ 13 - Электр энергиясын өндіру, беру, бөлу және түрлендіру әдістерін, электр желілері мен энергетикалық жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын, электр тартудың теориялық негіздерін, жоғары кернеу технологиясын білу. Берілген ресурстық және техникалық жағдайға байланысты байланыс желілері құрылғылары мен электр желілеріне, тартқыш және трансформаторлық қосалқы станцияларға, желілік тартқыш электрмен жабдықтау құрылғыларына, автоматика мен телемеханикаға техникалық қызмет көрсету және жөндеуді ұйымдастырудың технологиясын, ережелері мен әдістерін, электрмен жабдықтау жүйелеріне пайдалану және техникалық талаптарды білу..</p> <p>ПҚ 14 - электрмен жабдықтау құрылғыларының жұмысының ұтымды технологиялық режимдерін бағалау және таңдаудың өзіндік әдістерін; электрмен жабдықтау құрылғыларын пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу дағдылары; темір жолдар мен метрополитендердің электрмен жабдықтау жүйесінде құрылыс-монтаж жұмыстарын ұйымдастыру және орындау дағдылары; электрмен жабдықтау секторының қызметін техникалық-экономикалық талдау әдістерін меңгеру.</p> <p><i>ұйымдастыру-басқару қызметі саласында:</i></p> <p>ПҚ 15 - басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құру әдістемесін меңгеру және оны электрмен жабдықтау жүйесін құрайтын электр қондырғыларына қатысты қолдана білу.</p> <p>ПҚ 16 - өлшеу эксперименттерін жүргізу және өлшеу нәтижелерін бағалау, электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдықтарының диагностикасын жүргізу қабілеті болуы.</p> <p>ПҚ 17 - тартқыш электрмен жабдықтау жүйесінің негізгі параметрлерін есептеу әдістемесін, қозғалыс көлеміне және басқа да маңызды жағдайларға байланысты тартқыш қосалқы станциялар мен желілік тартқыш электрмен жабдықтау құрылғыларын орналастыру орындарын таңдауды меңгеру.</p> <p>ПҚ 18 - темір жол көлігін электрмен жабдықтау жүйелері мен құрылғыларын зерттеу үшін математикалық және компьютерлік модельдеу әдістерін қолдана білу; қолданбалы бағдарламалық пакеттерді пайдалана отырып, электрмен жабдықтау жүйелері мен құрылғыларын компьютерлік жобалау және модельдеу технологиясын иелену.</p>
--	--	---

		<p><i>монтаждау-баптау қызметі саласында:</i></p> <p>ПҚ 19 - жабдықтың техникалық жағдайын және қалған қызмет ету мерзімін тексеруге және профилактикалық тексерулер мен ағымдағы жөндеу жұмыстарын ұйымдастыруға дайын болу.</p> <p>ПҚ 20 - электр қуаты мен электр жабдықтарын орнату, реттеу, сынау және іске қосу мүмкіндігі болуы керек.</p> <p>ПҚ 21 - жабдықты пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды және сынақ бағдарламаларын жасауға дайын болу керек.</p> <p>ПҚ 22 - берілген әдістеме бойынша технологиялық процестің тиімді режимдерін анықтауға және қамтамасыз етуге дайын болу.</p> <p>ПҚ 23 - энергетикалық объектілердің схемалары мен жұмыс режимдеріне жедел өзгерістер енгізу мүмкіндігі болуы керек .</p> <p><i>жобалау қызметі саласында:</i></p> <p>ПҚ 24 - электр энергетикасы объектілерінің электр жабдықтарының жобалық жұмыс режимдерін бақылау мүмкіндігі болуы, техникалық құралдарды, жүйелерді, процестерді, жабдықтар мен материалдарды стандарттау және сертификаттауға дайындау бойынша жұмыстарды орындай білу.</p> <p>ПҚ 25 - өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр энергетикасы мен электр технологиялық жабдықтарын жобалау, монтаждау және пайдалану кезінде энергияны және ресурсты үнемдейтін техникалық саясатты жүзеге асыруға дайын болу; эксперименттік зерттеу қызметі саласында.</p> <p>ПҚ 26 - тексеру жүргізе білу және түйіспелі желі құрылғылары мен электр желілерінің беріктігі мен динамикалық сипаттамаларының есептеулерін орындау. Жұмыс істеп тұрған электрмен жабдықтау құрылғыларының ақауларын анықтау және жою, оларды сынау, сапа менеджменті стандарттарын қолдана отырып, электрмен жабдықтау құрылғыларының блоктары мен бөліктерін пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша технологиялық процестерді әзірлеу, сапа менеджменті жүйесін пайдалана отырып, электрмен жабдықтау жүйелерінің тиімділігі мен сапасын бағалау.</p> <p>ПҚ 27 - әр түрлі гуманитарлық және жаратылыстану білімдері мен қызығушылықтары бар тұлғаның өзін-өзі жетілдіру және кәсіби өсуіне қабілетті болуы.</p> <p>ПҚ 28 - жаңа жабдықты қабылдауға және игеруге, жабдықтар мен қосалқы бөлшектерге сұраныстарды ресімдеуге және жөндеуге техникалық құжаттаманы дайындауға дайын болу.</p> <p>ПҚ 29 - заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана білу, қолданбалы бағдарламаларды пайдалана отырып ақпаратты басқару; пәндік аймақта желілік компьютерлік технологияларды, деректер қорын және қолданбалы пакеттерді пайдаланыңыз.</p>
--	--	--

		<p style="text-align: center;"><i>Кәсіби-мамандандырылған құзыреттілік түлектің иеленуі керек екендігімен сипатталады:</i></p> <p>ҚМҚ 1- түйіспелі желі құрылғылары мен электр беру желілерінің беріктігі мен динамикалық сипаттамаларына сараптама жүргізу және есептеулер жүргізуді білу; осы құрылғылардың жұмысындағы ақауларын анықтау және жою, оларды сынақтан өткізу, сапа менеджменті стандарттарын қолдана отырып, байланыс желілері мен электр беру желілері құрылғыларының агрегаттары мен бөліктерін пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеудің технологиялық процестерін әзірлеу, сапаны пайдалана отырып, электрмен жабдықтау жүйелерінің тиімділігі мен сапасын бағалау басқару жүйелері.</p> <p>ҚМҚ 2 - Электр энергиясын өндіру, беру, тарату және түрлендіру әдістерін, электр желілері мен энергетикалық жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын, электр тартудың теориялық негіздерін, жоғары кернеу технологиясын білу; берілген ресурстық және техникалық жағдайға байланысты желілік құрылғылар мен электр желілеріне, желілік тартқыш электрмен жабдықтау құрылғыларына, автоматика мен телемеханикаға техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастыру технологиясын, ережелері мен әдістерін білу; байланыс желілері мен электр желілеріне қойылатын пайдалану және техникалық талаптарды білу.</p> <p>ҚМҚ 3 - түйіспелі желі құрылғылары мен электр беру желілерінің рационалды технологиялық жұмыс режимдерін бағалау және таңдау әдістерін меңгеру; байланыс желісі құрылғыларын пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу дағдылары; темір жол электрмен жабдықтау жүйесінде құрылыс-монтаж жұмыстарын ұйымдастыру және орындау дағдылары; электрмен жабдықтау секторының қызметін техникалық-экономикалық талдау әдістерін меңгеру.</p> <p>ҚМҚ 4 - тартқыш және трансформаторлық қосалқы станциялардың беріктігі мен динамикалық сипаттамаларына сараптама жүргізу және есептеулерді жүргізуді білу; осы құрылғылардың жұмысындағы ақауларын анықтау және жою, оларды сынақтан өткізу, сапа менеджменті стандарттарын қолдана отырып, тартқыш және трансформаторлық қосалқы станциялардың агрегаттары мен бөліктерін пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша технологиялық процестерді әзірлеу, сапа менеджменті жүйесін пайдалана отырып, электрмен жабдықтау жүйелерінің тиімділігі мен сапасын бағалау.</p> <p>ҚМҚ 5 - басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құру әдістемесін меңгеру және оны электрмен</p>
--	--	---

		жабдықтау жүйесін құрайтын электр қондырғыларына қатысты қолдана білу. ҚМҚ 6 - пойыздар қозғалысын қамтамасыз ету жүйелерінің сапасы, стандарттау, сертификаттау және техникалық пайдалану, техникалық қызмет көрсету, жөндеу және өндіру ережелері бойынша нормативтік құжаттарды пайдалана білу; жүйелердің техникалық жағдайын диагностикалау үшін техникалық құралдарды пайдалану; өндірістің, пайдаланудың, техникалық қызмет көрсетудің және жөндеудің технологиялық процестерін әзірлеуде техникалық шешімдердің практикалық қызметінде экономикалық талдау элементтерін пайдалану.
13	Оқыту нысаны	Күндізгі
14	Оқыту тілі	Қазақ, Орыс
15	Кредиттердің көлемі	240
16	Берілетін академиялық дәреже	6B07103 – «Электрэнергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры
17	Кадрларды даярлау үшін лицензия қосымшасының болуы	№ KZ07LAA00033540 17.02.2023ж.
18	ББ бағдарламасының аккредитациядан өтуінің болуы	Бар
	Аккредиттеу органының атауы	Білім сапасын қамтамасыздандыру бойынша тәуелсіз агенттігі (IQAA)
	Аккредитацияны қолдану мерзімі	5 жыл - 29.03.2021ж. -28.03.2026ж.

3. Бітірушінің моделі

№	Өрістің атауы	Ескертпе
1	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07103 – «Электрэнергетикасы»
2	Берілетін дәреже	6B07103 – «Электрэнергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры
3	Дублин дескрипторларына сәйкес оқыту нәтижелері	<p>1) зерттелетін саладағы алдыңғы қатарлы білімге негізделген электр энергетикасы саласындағы білімі мен түсінігін көрсету;</p> <p>2) білімі мен түсінігін кәсіби деңгейде қолдану, дәлелдер келтіру және электр энергетикасы саласындағы мәселелерді шешу;</p> <p>3) әлеуметтік, этикалық және ғылыми пікірлерді ескере отырып, пайымдаулар қалыптастыру үшін ақпаратты жинауға және түсіндіруге;</p> <p>4) электр энергетикасы саласындағы оқу, практикалық және кәсіптік міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолданады;</p> <p>5) электр энергетикасы саласында одан әрі білім алуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқу дағдыларының болуы;</p> <p>6) ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және оларды электр энергетикасы саласында қолдану;</p> <p>7) электр энергетикасы саласында фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдануға;</p> <p>8) академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну.</p>
4	Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері	<p>ОН1 - ой-өрісі кең және ойлау мәдениеті жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) пәндер саласында базалық білімді меңгеру.</p> <p>ОН2 - Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетін, әлемдік мәдениеттің базалық құндылықтарын білу және оларға өзінің Жеке және жалпы мәдени дамуында сүйенуге дайын болу, ойлау мәдениетін, ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдау қабілеттерін меңгеру, әлемнің басқа халықтарының дәстүрлеріне, мәдениетіне төзімді болу.</p> <p>ОН 3 - қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, қоғамдық нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды білу және өзінің кәсіби қызметінде оларға бағдарлану.</p> <p>ОН4 - іскерлік этика нормаларын сақтау, мінез-құлықтың этикалық және құқықтық нормаларын меңгеру; командада жұмыс істей білу, өз көзқарасын дұрыс қорғау, жаңа шешімдерді ұсыну; ымыраға келу, өз пікірін ұжымның пікірімен байланыстыру.</p> <p>ОН5 - заманауи техникамен жұмыс істеу дағдыларына ие болу, кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды пайдалана білу; теміржол көлігін электрмен жабдықтау жүйелері мен құрылғыларын зерттеу үшін математикалық және компьютерлік модельдеу әдістерін қолдана білу; қолданбалы бағдарламалар</p>

	<p>пакеттерін қолдана отырып, электрмен жабдықтау жүйелері мен құрылғыларын Компьютерлік жобалау және модельдеу технологиясын меңгеру.</p> <p>ОН6 - Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздерін білу; өзінің кәсіби қызметінде нормативтік құқықтық құжаттарды пайдалануға қабілетті және дайын болу, кәсіпорынның сапа менеджменті жүйесін құру үшін құжаттаманы дайындауға қабілетті болу; Электр қондырғыларын пайдалану және жұмысты ұйымдастыру қағидаларында көзделген жедел құжаттаманы жасауға және ресімдеуге қабілетті болу.</p> <p>ОН7 - экономикалық білім негіздерін меңгеру, менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми түсініктерге ие болу. экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін білу және түсіну; қазіргі заманғы ақпараттық ағымдарға бағдарлай білу және әлемдік экономикадағы серпінді өзгеретін құбылыстар мен процестерге бейімделу; белгісіздік пен тәуекел жағдайында экономикалық және ұйымдастырушылық сипаттағы шешімдер қабылдау дағдыларын меңгеру.</p> <p>ОН 8 - кәсіби салада білімдері мен түсініктерін көрсетуге қабілетті болу; жинақталған тәжірибені сыни тұрғыдан қайта пайымдауға, қажет болған жағдайда өзінің кәсіби қызметінің бейінін өзгертуге, өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын ұғынуға, кәсіби қызметін орындауға Жоғары уәждемеге ие болуға қабілетті болу.</p> <p>ОН 9 - объектілер мен жүйелер туралы ақпаратты берудің және түрлендірудің негізгі жүйелерінің құрылымы мен мүмкіндіктерін талдау; кәсіпорын ресурстарын пайдалану және қалыптастыру жөніндегі ақпаратты жүйелендіруге және қорытындылауға, әріптестермен кооперацияға және ұжымдағы жұмысқа, орындаушылардың шағын ұжымдарының жұмысын ұйымдастыруға дайын болу.</p> <p>ОН10 - өндірістік-технологиялық қызметке, жабдық жұмысының оңтайлы режимінің параметрлерін белгілеуге, қосалқы станциялардың, электр жүйелері мен желілерінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жетілдіру, жетілдіру және жақсартуға, өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы кәсіпорындарды электрмен жабдықтауға дайын болу, жобаланатын құрылғылар мен жүйелерге негізгі техникалық-экономикалық талаптарды тұжырымдау.</p> <p>ОН11 - беру, тарату тәсілдерін білу және қайта құру, электр желілері мен энергия жүйелерінің жұмыс істеу заңдылықтары, электр техникасының, жоғары кернеулі техниканың теориялық негіздері.</p> <p>ОН12 - автоматтандырылған басқару жүйелерін құру әдіснамасын меңгеру және оны электрмен жабдықтау жүйесін құрайтын электр қондырғыларына қатысты қолдана білу.</p> <p>ОН13 - өлшеу экспериментін жүргізе білу және өлшеу нәтижелерін бағалау, электрмен жабдықтау жүйелерінің электр жабдықтарына диагностика жүргізу.</p>
--	---

		<p>ОН14 - берілген ресурс және техникалық жағдай бойынша түйіспелі желі және электр беру желілері құрылғыларына, тартқыш және трансформаторлық қосалқы станцияларға, тартқыш Электрмен жабдықтаудың желілік құрылғыларына, автоматика және телемеханикаға техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді ұйымдастыру технологиясын, ережесі мен тәсілдерін, электрмен жабдықтау жүйелеріне қойылатын пайдалану-техникалық талаптарды білу.</p> <p>ОН15 - тартымдық электрмен жабдықтау жүйесінің негізгі параметрлерін есептеу әдіснамасын меңгеру, тартымдық қосалқы станциялардың және Тартымдық Электрмен жабдықтаудың желілік құрылғыларының қозғалыс көлеміне және өзге де елеулі жағдайларға байланысты орналасу орындарын таңдау.</p>
5	Кәсіби қызмет саласы	<p>Электр энергиясын өндіру, беру, тарату, түрлендіру, пайдалану, энергия ағындарын басқару, осы процестерді жүзеге асыратын элементтерді, құрылғыларды және жүйелерді әзірлеу және жасау үшін адам қызметінің техникалық құралдарының, әдістері мен әдістерінің жиынтығы.</p>
6	Кәсіби қызметтің объектілері	<p>электр станциялары мен қосалқы станциялары; электр энергетикалық жүйелер мен желілер; жабдықтар мен салаларды электрмен жабдықтау жүйелері; электр энергетикасы, электротехника, электрофизикалық, жоғары вольтты технологиялық қондырғылар; электр энергетикасындағы автоматты басқару және релелік қорғаныс құрылғылары; дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздеріне негізделген энергетикалық қондырғылар, электр станциялары мен кешендер; электр машиналары, трансформаторлар, электромеханикалық кешендер мен жүйелер, оның ішінде оларды басқару мен реттеу; электр және электрондық құрылғылар, электр механикалық және электрондық құрылғылардың кешендері мен жүйелері, автоматты құрылғылар мен энергия ағынын басқару жүйелері; электр қуатын және электр құрылғыларын, кабельдік бұйымдар мен сымдарды, электр конденсаторларын, кабельдерді электрлік оқшаулауға арналған материалдар мен жүйелерді, электр конденсаторларын электрлік оқшаулау; экономиканың әртүрлі салаларындағы механизмдер мен технологиялық кешендерді электр жетегі және автоматтандыру; электротехнологиялық қондырғылар мен процестер, электр жылыту қондырғылары мен құрылғылары; электр көлігінің әртүрлі түрлері және көлік жүйелерінің оңтайлы жұмыс істеуін қамтамасыз ету құралдары; автомобильдер мен тракторлардың электр жабдықтарының элементтері мен жүйелері; кеменің автоматтандырылған электр энергетикалық жүйелері, түрлендіретін құрылғылар, қуаттың электр жетектері, технологиялық және қосалқы қондырғылары, оларды автоматтандыру, басқару және диагностикалау жүйелері; электр энергетикалық жүйелері, түрлендіргіш құрылғылары мен электр жетектері, технологиялық және қосалқы қондырғылар,</p>

		<p>оларды автоматтандыру, әуе кемелеріндегі басқару және диагностикалау жүйелері;</p> <p>өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр қондырғылары, төмен және жоғары вольтты барлық зауыттық электр жабдықтары, электр қондырғылары, кәсіпорындардың, ұйымдар мен мекемелердің желілері;</p> <p>нормативтік-техникалық құжаттама және стандарттау жүйелері; электр энергиясының, электр өнеркәсібі өнімдерінің, электр жабдықтары мен электрмен жабдықтау жүйелерінің, электр технологиялық қондырғыларының сапасын бақылау әдістері мен құралдары;</p> <p>жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары, ғылыми-зерттеу және жобалау ұйымдары.</p>
7	Кәсіби қызмет түрлері	<p>жобалау және жобалау қызметі;</p> <p>өндірістік-технологиялық қызмет;</p> <p>ұйымдастырушылық және басқарушылық қызмет;</p> <p>инновациялық қызмет;</p> <p>монтаждау және іске қосу жұмыстары;</p> <p>қызмет көрсету және пайдалану қызметі.</p>
8	Кәсіби қызметтің функциялары	<p>Электр станциялары мен қосалқы станцияларын, электр жүйелері мен желілерін, электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғаныс пен автоматтандыруды, әртүрлі салалардағы кәсіпорындарды электрмен жабдықтауды, электрмен жабдықтауды, техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жақсарту, жаңғырту және жетілдіру сапасын қамтамасыз ету және бақылау. ауыл шаруашылығы кәсіпорындарына, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздеріне, электромеханикаға, электр оқшаулау және кабельдік технологияға, электр технологиялық қондырғылар мен жүйелерге, жарықтандыру техникасы мен жарық көздеріне, технологиялық кешендерді электр жетегі мен автоматтандыруға;</p> <p>Электр станциялары мен қосалқы станцияларының, электр жүйелері мен желілерінің, электр жүйелерінің релелік қорғанысы мен автоматикасының, әртүрлі салалардағы кәсіпорындарды электрмен жабдықтаудың, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын электрмен жабдықтаудың, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерінің параметрлеріне арналған негізгі өлшеу құралдарын метрологиялық тексеру. жүзеге асырылады.</p> <p>Электр механика, электр оқшаулау және кабельдік жабдықтар, электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер, жарықтандыру техникасы және жарық көздері, электр жетектері және технологиялық кешендерді автоматтандыру жұмыстары.</p>
9	Білімнің алдыңғы деңгейіне қойылатын талаптар	Орта, орта кәсіптік, жоғары білім
10	ОП разработана на основании Профессионального стандарта	6. Кәсіби стандарт: «Электр энергиясын беру және тарату қызметін метрологиялық қамтамасыз ету», «Атамекен» ҚР ҰКП 2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.

	<p>Отраслевой рамки квалификации:</p>	<p>7. Кәсіби стандарт: «Жылу электр станциясының электр жабдықтарын жөндеу», «Атамекен» ҚР ҰКП. 2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.</p> <p>8. Кәсіби стандарт: «Жылу электр станциясының электр жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану», «Атамекен» ҚР ҰКП.2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.</p> <p>9. Кәсіби стандарт: «Электр желісі қосалқы станциясының жабдықтарына техникалық қызмет көрсету», «Атамекен» ҚР ҰКП 2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.</p> <p>10. Кәсіби стандарт: «Релелік қорғаныс және автоматика құралдарына және электр станциялары мен тораптарының заманауи аналогтарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу», «Атамекен» ҚР ҰКП.2019 жылғы 18 желтоқсандағы № 255 бұйрығымен бекітілген.</p>
--	---------------------------------------	---

4.Білім беру бағдарламасының картасы

Модуль коды және аты	Пәннің коды және атауы	Цикл/ компонент	Бақылау нысаны	Семестр	ECTS	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Қалыптасқан құзыреттіліктер
AGR 01 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер	КТ 1101 Қазақстан тарихы	ЖББ П / МК	Гос. Емтихан	1	5	Қазақстан тарихы (мектеп курсы)	Философия	Қазақстан тарихы ежелгі дәуірден қазіргі уақытқа дейінгі Қазақстан тарихы дамуының негізгі кезеңдері туралы объективті білімді қалыптастырады. Студенттерді іргелі деректану және тарихнамалық материалдармен, сонымен қатар Қазақстандағы қазіргі тарих ғылымының жетістіктерімен таныстырады. Пән Қазақстан тарихының гуманитарлық білім жүйесіндегі рөлін анықтайды, қазіргі даму кезеңінің өзекті мәселелерін талдау үшін Қазақстан тарихының объектісі мен пәнінің ерекшеліктерін анықтайды. Қазақ халқының этногенезінің негізгі кезеңдерін, Ұлы Дала аумағындағы мемлекеттілік пен өркениет нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде қамтуға негізделген Қазақстан тарихының ғылыми негізделген тұжырымдамасын құруды анықтайды. Қазақстанның жаңа тарихының негізгі оқиғалары туралы білімдерін жүйелеуді қалыптастырады.
	Fil 2102 Философия	ЖББ П / МК	Емтихан	4	5	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	Ғылым тарихы және философиясы (магистратура)	Философия студенттердің ой-өрісін қалыптастырады, барлық ғылыми пәндердің әдістемесіне үйлестіруші әсер етеді, кәсіби мәселелерді қою мен шешудің интеллектуалды алгоритмін жасайды. Пән әлемге және ондағы адамның орнына көзқарастардың жалпыланған жүйесін дамытады. Студенттерге болмыстың, таным мен сананың жалпы принциптері туралы, адамның дүниеге қатынасы туралы, табиғаттың, қоғам мен ойлаудың жалпыға бірдей дамуының заңдылықтары туралы білім береді. Бағдарламаның міндеттері: қоғамдық сананы жаңғыртудағы және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешудегі философияның рөлін түсіну контекстінде студенттердің философиялық, идеялық және әдістемелік мәдениет негіздерін меңгеруі; студенттерде философиялық рефлексияны, өзін-өзі талдау және адамгершілік өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру; зерттеушілік қабілеттерін дамыту және интеллектуалдық және шығармашылық әлеуетін қалыптастыру.

<p>AGR 01 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер</p>	<p>ASBM 1106 Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)</p>	<p>ЖББ П / МК</p>	<p>Емтихан</p>	<p>1,2</p>	<p>8</p>	<p>Қазақстан тарихы (мектеп курсы)</p>	<p>Философия</p>	<p>Әлеуметтану қоғамды, адамдар мен қауымдастықтардың өзара әрекетінен туындайтын әлеуметтік құбылыстар кешенін зерттейді. Әлеуметтік объектілердің тәртібіне ұтымды түсініктеме береді және әлеуметтік мәселелерді шешу механизмдерін анықтайды. Пәнді оқудағы негізгі бағыттар – жалпы әлеуметтанудың теориялық негіздері, қоғамның әлеуметтік құрылымы, адамның әлеуметтенуі, ауытқуы және әлеуметтік бақылауы, қоғамдағы медицинаның рөлі, қоғамның әртүрлі салаларындағы әлеуметтік өзгерістер.</p> <p>Мәдениеттану қазақ ұлтының мәдени кодын сақтау мақсатында ұлттық мәдениет теориясының ерекшеліктерін зерттейді. Студентке дәстүрлі және қазіргі мәдени ойдың негізгі бағыттары туралы білім беріледі; ұлттық материалдық және рухани мәдениеттің әртүрлі салаларындағы негізгі жетістіктер, сондай-ақ қазіргі кезеңдегі ұлттық мәдениеттің даму тенденциялары.</p> <p>Пән студенттерге қоғамның саяси саласы, қазіргі саяси институттар, олардың құрылымы мен қызметі, әртүрлі идеологиялық және саяси тұжырымдамалар мен жаңа саяси дүниетанымның принциптері, әлемдік дамудың қозғаушы күштері туралы түсінік береді, сонымен қатар саясаттану саласында білім алуға, жаңаша ойлау мен дүниетанымын, саяси мәдениетін қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Пән студенттерге психологиядағы ұлттық сананың қалыптасуы жағдайында тұлға туралы түсінік береді; Қазақстандықтың үйлесімді тұлғасын дамыту факторы ретінде тұлғааралық қарым-қатынас туралы; қоғамдық сананы жаңғыртудың негізі ретінде тиімді тұлғааралық қарым-қатынас технологиясы туралы; негізгі психологиялық түсініктерді, теориялар мен психологиялық зерттеу әдістерін меңгеруге бағытталған.</p>
<p>ІК 02 Инструменталды коммуникативтік</p>	<p>ShT 1103 Шетел тілі</p>	<p>ЖББ П / МК</p>	<p>Емтихан</p>	<p>1,2</p>	<p>10</p>	<p>Шет тілі (мектеп курсы)</p>	<p>Шетел тілі (кәсіби) магистратура</p>	<p>Пән білім беру процесінде тілдік емес мамандықтар студенттерінің кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастыруға және дамытуға, кәсіби салада практикалық тілдік дағдыларды жетілдіру мақсатында теориялық білімдерін кеңейтуге, болашақ маманды көп тілді меңгерген тұлға ретінде дамытуға бағытталған. кәсіби шет тілінде коммуникативтік және белсенді әрекеттерді жүзеге асыру.</p>

ІК 02 Инструменталды коммуникативтік	К(О) Т 1104 Қазақ (орыс) тілі	ЖББ П / МК	Емгхан	1,2	10	Қазақ (орыс) тілі (мектеп курсы)	Қорытынды аттестаттау	Пән ұлттық рухани жаңғыру идеясы аясында студенттердің әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады, ол ұлттық сана мен мәдени код негізінде интернационализм қасиеттерін, әлемдік мәдениеттерге толерантты қатынасты дамытуды көздейді. және тілдерді әлемдік деңгейдегі білімнің, озық заманауи технологиялардың аудармашысы ретінде пайдалану және трансферттеу елдердің модернизациясын және болашақ мамандардың жеке мансаптық өсуін қамтамасыз ете алады. Бағдарламаның міндеттері: дайындық деңгейіне сәйкес сөйлеу әрекетінің түрлерін табысты меңгеру; күнделікті, әлеуметтік-мәдени, кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында тілдік дағдыларды қалыптастыру және жетілдіру; коммуникативті мақсатқа және қарым-қатынастың кәсіби саласына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді қалыптастыру дағдыларын дамыту.
	АКТ 1105 Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар	ЖББ П / МК		2	5	Информатика Шет тілі (мектеп курсы)	Ақпараттық- өлшеу техникасы	Пән процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру әдістерін сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін дамытады. Студенттерге компьютерлік жүйелер, операциялық жүйелер және желілер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін меңгеруге көмектеседі. Желілік және веб-қосымшаларды әзірлеу тұжырымдамалары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары және кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыста, өздігінен білім алу және басқа мақсаттарда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

	DSh 1107 Денешынықтыру	ЖББ П / МК	Емтихан	1,2	8	Денешынықтыру (мектеп курсы)	Кәсіби тәжірибе	Пән студенттердің әлеуметтік және тұлғалық құзіреттілігін және кәсіби іс-әрекетке дайындық кезінде денсаулықты сақтау мен нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалана білу қабілетін қалыптастырады; физикалық белсенділікке, жүйке-психикалық күйзелістерге және болашақ жұмыстағы қолайсыз факторларға тұрақты төзімділікке. Міндеттері: денсаулықты сақтау және оңтайлы кәсіптік өнімділікті сақтау үшін өмірлік маңызды дене қасиеттерін дамытуда дене шынықтыру мен спортты пайдалану туралы негізгі ғылыми негізделген білім беру; дене шынықтыру және жүйелі дене шынықтырумен және спортпен шұғылдану қажеттілігіне мотивациялық және құндылықтық көзқарасты қалыптастыру; денсаулықты нығайту, қатайту және дененің қолайсыз еңбек факторларының әсеріне төзімділігін арттыру; тәртіпке, ұжымшылдыққа, жолдастық өзара көмекке баулу; психикалық тұрақтылыққа, өзіне деген сенімділікке, берілгендікке, батылдық пен табандылыққа, бастамашылдыққа, табандылыққа және табандылыққа, төзімділік пен өзін-өзі бақылауға тәрбиелеу; негізгі қимыл-қозғалыс қасиеттерін – төзімділік, күш, жылдамдық, ептілік, икемділіктерді дамыту және жетілдіру.
ЕЕГК 03 Экономика, экология, ғылым және құқық	KSZhKMN 2108 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖББ П / ТП	Емтихан	3	5	Қазақстан тарихы, Құқық негіздері (мектеп курсы)	Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану	Пән құқықтың негізгі салаларын (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т.б.) біріктіретін, сондай-ақ қоғамға жат құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелері бойынша білім жүйесін және азаматтық ұстанымын қалыптастыратын пәнаралық білім жүйесі болып табылады. белгілі бір құқықтық нормалардың рөлі туралы түсінік береді және Нақты құқықтық мәселелер мен мәселелер шешіледі.
	RZh 2108 Рухани Жаңғыру					Қазақстан тарихы, Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	Философия	Пән жалпы тарихи контексте ұлттық мәдениет, салт-дәстүр мен әдет-ғұрып мәселелерін, қазақ халқының рухани дүниесінің тарихы мен мазмұнын, қазақ халқының мәдени дамуының заңдылықтары мен тенденцияларын объективті түрде туындатқан студенттерге ашуды қамтиды. университеттік тарихты оқыту жүйесін пәнаралық интеграция және ізгілендіру бағытында жетілдірудің өзекті қажеттіліктері.

БЕГК 03 Экономика, экология, ғылым және құқық	EKN 2108 Экономика және кәсіпкерлік негіздері					Жоғары математика I,II	Жасыл экономика, Кәсіпорын экономикасы	Пән болашақ мамандарда нарық жағдайында экономика мен бизнесті жүргізу негіздерін қалыптастырады. Пәннің пәні бизнес әдістерін қолдану, қазіргі әлемдегі кәсіпкерліктің даму тенденциялары мен рөлін ашу, кәсіпкерліктің ұйымдастырушылық және қаржылық негіздері, кәсіпкерлік қызметті мемлекеттік реттеу, сонымен қатар нарықты талдаумен танысу. жағдайлары, нарықтық экономиканың қызмет ету механизмдері.
	ЕТК 2108 Экология және тіршілік қауіпсіздігі					Биология, Өзін-өзі тану (мектеп курсы)	Еңбекті қорғау, Қорытынды аттестаттау	Пән экологиялық проблемаларды шешудің негізгі тәсілдерін, көлік кәсіпорындарының қоршаған ортаны ластау көздері мен түрлерін, қоршаған ортаға зиянды әсерді азайту әдістерін зерттейді. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, олардың себептері, алдын алу және қорғау әдістері. Авариялық-құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды жүргізу, төтенше жағдайларда адамдардың өзін-өзі ұстау ережелері
	GZN 2108 Ғылыми зерттеулердің негіздері					Жоғары математика I, II, Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану	Пән ғылыми-зерттеу қызметінің теориялық және әдістемелік негіздері, ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыру ережелері, баяндау әдістерін меңгеру дағдыларын меңгеру және әртүрлі зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ұсыну тәртібі мен қолдану тәртібі туралы жалпы түсінікті қалыптастырады. курстық жұмыстарды және дипломдық зерттеулерді жазуда, сондай-ақ болашақ кәсіби қызметте осы дағдыларды меңгеру.
FMP 04 Физика-математикалық пәндер	ZhM I 1201 Жоғары математика I	БП/ЖК	Емтихан	1	5	Алгебра (мектеп курсы)	Жоғары математика II, Физика I,II Электротехниканың теориялық негіздері I, II	Пән ғылымның әмбебап тілі және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде жоғары математиканың негізгі ұғымдарын қалыптастырады. Міндеттері: күрделі жағдайларда ұтымды шешімдерді іздеу кезінде экономикалық есептерді талдау және модельдеу үшін қажетті негізгі математикалық түсініктер мен әдістерді үйрету; ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қажетті талдау дағдыларын дамыту; оқушылардың жеке тұлғасын қалыптастыру, олардың интеллектісі мен логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту. Келесі бөлімдерді қамтиды: сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері; математикалық талдауға кіріспе; бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есебі
	ZhM II 1202 Жоғары математика II	БП/ЖК	Емтихан	2	4	Жоғары математика I	Физика I, Электротехниканың теориялық негіздері I, II	Пән ғылымның әмбебап тілі және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде жоғары математиканың негізгі ұғымдарын қалыптастырады. Келесі бөлімдерді қамтиды: бір айнымалы функциялардың интегралдық есебі, көп айнымалы функциялар, сандық және функционалдық қатарлар

	Fiz I 1203 Физика I	БП/ ЖК	Емтихан	2	5	Жоғары математика I, II	Электротехник аның теориялық негіздері I	Пән қарапайымдыларды, сонымен қатар табиғат құбылыстарының ең көп таралған заңдылықтарын, материяның қасиеттері мен құрылымын, оның қозғалыс заңдылықтарын зерттейді. Курс кинематиканы, динамиканың негізгі теңдеулерін, қозғалыс теңдеулерін, классикалық механиканың қолдану шекараларын, тұрақты уақытты, уақыт пен энергия моментін, статикалық физика мен термодинамиканы, электр және магнетизмді көрсетеді.
	Fiz II 2204 Физика II	БП/ ЖК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, II	Электротехник аның теориялық негіздері II	Тәртіп термодинамикаға, электр энергиясына, магнетизмге және оптикаға баса назар аударады. Пән шеңберінде білім алушылар газдардың кинетикалық теориясын, термодинамикалық процестерді, толқындарды, электр өрістерін, ағын мен күшті, электр энергиясын, тізбектерді, магнетизмді, электромагниттік өзара әрекеттесуді, индукцияланған токтарды, линзалар мен айналарды зерделейді. Студенттер физикалық заңдар мен қағидаларды бірнеше ғылыми салаларға қатысты практикалық міндеттерге қолдана алады. Сонымен қатар, студент байқау мен эксперименттердің тексерілетін ғылыми теорияларды қалай құратынын түсінеді және осылайша проблемаларды шешу стратегиялары үшін берік негіз ұсынады.
IN 05 Инженерлік негіздері	ETN I 2208 Электротехниканың теориялық негіздері I	БП/ ЖК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, II Физика I	Электротехник аның теориялық негіздері II, Электр машиналары	Пән тұрақты, айнымалы және үш фазалы токтардың электр тізбектерін, трансформаторлар мен электр машиналарының жұмыс істеу принципі мен тағайындалуын, электр шамаларын өлшеу әдістерін, жартылай өткізгіш құрылғылар мен тізбектердің қолданылуын және жұмысының жалпы ережелерін зерттейді.
	ETN II 2210 Электротехниканың теориялық негіздері II	БП/ ЖК	Емтихан	4	5	Жоғары математика I, II Физика I, Электротехник аның теориялық негіздері I	Электромехани ка және электротехника лық жабдықтар, Электр машиналары	Пән электр және магниттік тізбектердегі стационарлық және өтпелі процестерді, электромагниттік өріс теориясын, оларды есептеудің, талдаудың және синтездің инженерлік әдістерін зерттейді.
	EM 2211 Электротехникалық материалтану	БП/ ЖК	Емтихан	4	5	Электротехник аның теориялық негіздері II	Электромехани ка және электротехника лық жабдықтар, Электр машиналары	Пән диэлектрлік, жартылай өткізгіш, өткізгіш және магниттік материалдарда болатын негізгі құбылыстарды, негізгі электрлік, физика-химиялық және механикалық қасиеттерді, энергетикада қолданылатын электр материалдарының жіктелуін зерттейді.

	ТМ 2207 Теориялық механика	БП/ ЖК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, II, Физика I	Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	Пән механикалық жүйелерді талдау үшін механиканың негізгі заңдарын қолдану туралы негізгі және маңызды түсініктерді оқуға бағытталған. Бөлімдерді қамтиды: денелердің механикалық әсерлесуінің өлшемі ретіндегі күш, күш моменті, тұйық элементтердегі күштерді есептеу. Пәнді оқу сыртқы күштердің әсерінен механикалық жүйелерді есептеу туралы білімді қалыптастырады.
	ОТ 2205 Оқу тәжірибе	БП/ ЖК	Сараланған сынақ	4	2	Жоғары математика I	Электротехниканың теориялық негіздері I, II	Оқу тәжірибесі болашақ кәсіби іс-әрекетке байланысты белгілі жұмыс түрлерін орындау процесінде практикалық дағдылар мен дағдыларды қалыптастыруға, бекітуге, дамытуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.
ЕТ 06 Электроника және технология	ОЕ 2213 Өнеркәсіптік электроника	БП/ ЖК	Емтихан	4	4	Ақпараттық-өлшеу техникасы, Электротехниканың теориялық негіздері I	Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	Пән электронды құрылғылардың құрылғыларын, олардың сипаттамалары мен параметрлерін, оларда болатын физикалық процестерді, құрылыс принциптерін және электрондық жабдықты жасау технологиясының негіздерін, сондай-ақ жұмыс жағдайларының дискретті құрылғылардың жұмысына әсерін зерттеуге бағытталған. және темір жол автоматикасының және телемеханикасының құрамдас элементтері.
	ЕМ 3215 Электр машиналары	БП/ ЖК	Емтихан	5	6	Өнеркәсіптік электроника	Электр энергетикасындағы өтпелі процестер, Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік	Пән жалпы өнеркәсіптік мақсаттағы электр машиналары мен трансформаторларының конструкцияларын, жұмыс істеу принциптерін, жіктелуін және сипаттамаларын, электр қозғаушы күш теңдеулерін, кернеулерді, токтар мен моменттерді, электр қозғалтқыштарын іске қосу және жиілігін реттеу әдістерін, физикалық жұмыс жағдайларын, шығындарды зерттейді. және тиімділік. Пән өнімділікті арттыру үшін техникалық шешімдерді талдауға және тұрақты, айнымалы және үш фазалы токтардың электр машиналарының параметрлерін есептеу әдістерін қолдануға ықпал етеді.
	АОТ 2209 Ақпараттық-өлшеу техникасы	БП/ ЖК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, II Физика I, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Сандық техника және микропроцессорлық құрылғылар, Өнеркәсіптік электроника	Пән өлшеу құралдарының түрлерін, электр тізбектері мен электр жабдығының параметрлерін өлшеу және бақылау әдістерін, сигналды түрлендіруді өлшеу әдістерін, аналогтық және цифрлық өлшеу құралдарының құрылымдарын, олардың сипаттамаларын зерттейді.

ЕТ 06 Электроника және технология	STMK 2214 Сандық техника және микропроцессорлық құрылғылар	БП/ЖК	Емтихан	4	5	Электротехниканың теориялық негіздері I, Физика I	Электромеханика және электротехникалық жабдықтар, Электромагниттік сыйымдылық	Пән электроэнергетикадағы цифрлық технологияның және микропроцессорлық технологияның заманауи жабдықтарын, микропроцессорлық жүйелерді пайдалана отырып цифрлық негізде жабдықты пайдалануды зерттейді және аппараттық құрылымның және бағдарламалық басқарудың жұмыс істеуінің негізгі принциптерін зерттейді.
ЕТ 06 Электроника және технология	EEZh 3216 Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	БП/ЖК	Емтихан	5	6	Жоғары математика I, II, Физика I, Электротехниканың теориялық негіздері I, II, Электротехникалық материалтану	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік, Электр жабдықтары және басқару жүйелері	Пән әртүрлі энергия түрлерін электр энергиясына түрлендіру құралдарын есептеу және тандау әдістерін, әдістерін, энергияны беру, бөлу принциптерін, энергетикалық жүйелердің электрлік бөлігіндегі зақымдануларды автоматты түрде жою әдістерін зерттейді.
	ОТ I 3206 Өндірістік тәжірибе I	БП/ЖК	Сараланған сынақ	6	3	Электр машиналары, Электромеханика және электротехникалық жабдықтар, Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	Электр жабдықтары және басқару жүйелері, Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу, Жаңартылатын энергия көздері	Өндірістік практика I студенттердің практикалық даярлығына тікелей бағытталған және олардың кәсіби дағдылары мен кәсіби тәжірибесін алуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.
ЕТ 07 Энергетикалық технологиялар	ES 3217 Электромагниттік сыйымдылық	БП/ЖК	Емтихан	5	5	Электротехниканың теориялық негіздері I, II, Электротехникалық материалтану	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік, Электр энергетикасындағы өтпелі процестер	Пән көліктегі, өнеркәсіптік және басқа да адамдық объектілердегі электр энергетикасы мен энергетикалық жабдықтар саласындағы электр жабдықтарының электромагниттік үйлесімділігіне қойылатын түсініктердің, идеялардың және талаптардың жиынтығын қарастырады.

ЕТ 07 Энергетикалық технологиялар	EEEE 3218 Электр энергетикасындағы энергия үнемдеу	БП/ ЖК	Емтихан	5	5	Электротехника аның теориялық негіздері I, II	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік, Жаңартылатын энергия көздері, Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу	Пән электрмен жабдықтау жүйелерін пайдалану кезінде өндірісті басқаруды ұйымдастыруды, барлық энергетикалық объектілердің тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз етуді стандарттауды, кәсіпорындарды зерттеу және энергия аудитін жүргізу үшін техникалық-экономикалық есептеу әдістерін, электрмен жабдықтау жүйесінің жұмысының сапа көрсеткіштерін жақсартуды зерттейді. энергия үнемдейтін технологияларды пайдалану кезіндегі энергетикалық жүйелер.
	ОТ II 4307 Өндірістік тәжірибе II	БП/ ЖК	Сараланған сынақ	8	3	Электр желілері мен жүйелері, Түйіспелі торап, Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Өндірістік практика II кәсіптік саладағы теориялық білімдерін кеңейтуге және тереңдетуге бағытталған; өндіріспен, кәсіпорынның нормативтік құжаттарымен таныстыру; нақты кәсіби қызмет түрлерімен, оның функцияларымен және қызметкерлердің міндеттерімен таныстыру
ZhZh/ 08 Жұмыс және жабдық	TZhPTENK 2212 Темір жолдарды пайдаланудың техникалық ережелері, нұсқаулықтары және қаулылары	БП/ ЖК	Емтихан	3	5	Физика I, Высшая математика I, II	Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорынмен басқару	Пән электрлендірілген темір жолдарды тарту электрмен жабдықтау объектілерін жобалау және салу, жұмыс істеп тұрған электрлендірілген желілерді қайта құру, тартымсыз тұтынушы құрылғыларын жобалау және салу кезінде темір жол тартқышты электрмен жабдықтау құрылғыларына қойылатын талаптар мен талаптарды зерттейді.
	EZhTDZh 4219 Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу	БП/ ЖК	Емтихан	7	5	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік, Электр энергетикасындағы энергия үнемдеу	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Пән контактілі желі аймағындағы электрмен жабдықтау құрылғыларына техникалық қызмет көрсету және жөндеу, жөндеу-тексеру аймағының электрмен жабдықтау құрылғылары, тартқыш қосалқы станцияның электрмен жабдықтау құрылғылары, релілік қорғаныс және автоматика құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу, техникалық диагностика, әдістерді зерттейді. негізгі электр жабдығының күйін пайдалану және бақылау және қызмет ету мерзімін ұзарту.

ZhZh/ 08 Жұмыс және жабдық	EZhZhS 3220 Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік	БП/ ЖК	Емтихан	6	6	Электр магниттік сыйымдылық, Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу, Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары	Пән электрмен жабдықтау жүйелері мен жабдықтарын электр энергиясымен сенімді қамтамасыз етуді, орнатылған жабдықтың мүмкіндіктерін және техникалық диагностикалық құралдарды пайдалана отырып, пайдалану мен жөндеудің оның функционалдық сипаттамаларын сақтау мүмкіндігін зерттейді.
ІК 09 Инженерлік кәсіпкерлік	ZhE 2221 Жасыл экономика	БП/ ТП	Емтихан	4	4	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Жаңартылатын энергия көздері, Кәсіпорын экономикасы	«Жасыл» экономика – күрделі, жалпылаушы пән. Тұрақты даму тұжырымдамасының негізгі аспектілері кедейшілікті жою, ресурстық базаны қорғау және мүмкін ұлғайту, «даму» тұжырымдамасын кеңейту болып табылады, ол тек экономикалық өсуді ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік және мәдени дамуды да қамтуы тиіс. және ең бастысы, экономикалық және саяси шешімдерді қабылдауда экономика мен экологияның үйлесуі және өзара снуі.
	АЕ 2221 Аймақтық экономика							«Аймақтық экономика» пәні аймақты экономикалық жүйенің, кәсіпкерлік пен басқарудың объектісі ретінде қарастыруды зерттейді; аумақтық шаруашылықтың, аймақаралық экономикалық қатынастардың ерекшеліктерін анықтау және дәлелдеу. Кәсіпкерлікті дамыту мен инновация үшін аймақтық факторлардың маңыздылығы дәлелденді, мысалы, аймақтың экономикалық және географиялық орналасуы; табиғи жағдайлар мен ресурстар; халық; өнеркәсіп; ауыл шаруашылығы; инвестициялық кешен; инфрақұрылым; тұрғын үй; әлеуметтік сала; қаржы және банк жүйесі.
	ОУКВ 3222 Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорынмен басқару	БП/ ТП	Емтихан	6	5	Экономика және кәсіпкерлік негіздері,	Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары, Электр	Пән өндірісті басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін, электрмен жабдықтау дистанцияларын ұйымдастыру мен пайдалануды, еңбекті реттеуді, жұмыс сапасын кәсіби бағалауды, энергетикалық сектордың өндірістік процесін ұйымдастырудың ең оңтайлы шарттарын әзірлеуді және енгізуді зерттейді.

	EEM 3222 Электр энергетикадағы менеджмент					Экология және тіршілік қауіпсіздігі	жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу	Пән менеджменттің теориялық негіздерін, менеджмент теориясы мен тәжірибесінің дамуын, басқару функциясы ретінде ұйымдастыруды, ұйымның сыртқы және ішкі ортасын талдауды, басқаруды ақпараттық-коммуникациялық қамтамасыз етуді, басқарушылық шешімдерді қабылдауды, ұйымдық өзгерістерді басқаруды, ұйымның басқарушылық қызметін басқаруды, басқарушылық шешімдерді қабылдауды, ұйымдық өзгерістерді басқаруды, басқарудың теориялық негіздерін зерттейді. менеджменттегі коммуникация және мотивация, іскерлік әңгімелерді жүргізу ережелері, командада жұмыс, конфликттер мен өзгерістерді басқару, басқару жүйесіндегі реттеу және бақылау.
	Minor Пән 1							Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (минор)
ЕЕТ 10 Электр энергетикасындағы технология	EESAK 4223 Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары	БП/ ТП	Емтихан	7	5	Электр энергетикасындағы энергия үнемдеу, Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Пән электр энергиясын өндіру, беру, бөлу және тұтынудан бастап электр энергиясын пайдалануда қолданылатын электр құрылғыларының жұмыс сапасын арттыру құралдарын зерттеуге бағытталған; олардың мақсаты, негізгі сипаттамалары, сонымен қатар қолдану аймақтары, жұмыс істеу принциптері, конструкциясы.
	EESB 4223 Электр энергетикасындағы сапаны басқару							Пән электр энергиясының сапасын қамтамасыз етудің заманауи әдістерін, электр энергиясының сапасын қамтамасыз ету және бағалау мақсатында энергетикалық өнеркәсіпте электр энергиясын өндіру және таратуға арналған аспаптарды есептеу мен пайдаланудың ұтымды әдістерін зерттейді.
	Minor Пән 2							Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (минор)
	ЕЕОР 3224 Электр энергетикасындағы өтпелі процестер	БП/ ТП	Емтихан	6	5	Электротехника аның теориялық негіздері I, II, Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары, Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу	Пән электромагниттік және электромеханикалық өтпелі процестерді, энергетикалық жүйелердің статикалық және динамикалық тұрақтылығын, қысқа тұйықталу токтарын есептеу әдістерін, электр қозғалтқыштарын іске қосу және өздігінен қосу процестерін, энергетикалық жүйенің статикалық және динамикалық тұрақтылық деңгейін зерттейді.
ЕОР 3224 Электромеханикалық өтпелі процестер	Пән симметриялы және асимметриялық қысқа тұйықталуларды, алыс қашықтыққа электр берілісіндегі электромагниттік өтпелі процестерді, қысқа тұйықталу токтарын шектеу әдістері мен құралдарын қарастырады, сонымен қатар қарапайым жүйенің статикалық және динамикалық тұрақтылығы мәселелерін, сондай-ақ жақсарту шараларын қарастырады. электр жүйелерінің тұрақтылығы.							

EZhZhZh 11 Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау	ТТ 3310 Түйіспелі торап	БП/ ЖК	Емтихан	5	4	Электротехник аның теориялық негіздері II, Электротехник алық материалтану	Тартым қосалқы станциялар, Жаңартылатын энергия көздері, Жоғары кернеу техникасы	Пән контактілі желінің элементтерінің өзара әрекеттесу процестерін, контактілі аспалардың электрлік жылжымалы құраммен өзара әрекеттесуін ескере отырып, түйіспелі желіні жобалау мен пайдалануды, түйіспелі тораптың тиімділігі мен сенімділігін бағалауды, түйіспелі желіні жөндеуді зерттейді. байланыс желісі және әуе желілері, қауіпсіз және үздіксіз қозғалысты ұйымдастыру үшін байланыс желісінің жақсы жағдайының әсері.
EZhZhZh 11 Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау	EZhZh 3305 Электр желілері мен жүйелері	БП/ ЖК	Емтихан	5	4	Электротехник аның теориялық негіздері I, II, Электротехник алық материалтану , Ақпараттық-өлшеу техникасы	Тартым қосалқы станциялар, Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау	Пән электр станциялары мен қосалқы станцияларының электр жабдықтарының жұмыс режимдерін, қысқа тұйықталу токтарын есептеу әдістерін және негізгі электр жабдықтарын таңдауды, электр желілерінің құрылымы мен ерекшеліктерін, электр желілерінің жұмыс режимдерін сипаттайтын негізгі параметрлерді, электр желілерінің балансын зерттейді. белсенді және реактивті қуаттар.
	ZhEK 4306 Жаңартылатын энергия көздері	БП/ ЖК	Емтихан	7	5	Тартым қосалқы станциялар, Электр энергетикасын дағы энергия үнемдеу	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Пән дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану әдістері мен әдістерін, жаңартылатын энергия негізінде автономды энергиямен жабдықтау жүйесін құру принциптерін, жаңартылатын энергия қондырғыларының негізгі энергетикалық және қосалқы жабдықтарының негізгі қасиеттерін, конструкциялары мен жұмыс істеу принциптерін зерттейді. .
	TKEZhKM 4311 Теміржол көлігін электрмен жабдықтаудағы компьютерлік модельдеу	БП/ ЖК	Емтихан	8	5	Тартым қосалқы станциялар, Түйіспелі торап	Қорытынды аттестаттау	Пән электр жүйелерінің режимдерін талдауда компьютерлік модельдеу және бағдарламалық қамтамасыз ету принциптерін, компьютерлерді қолдану арқылы жаңа ақпараттық технологияларды, заманауи ақпараттық технологияларды және кәсіби қызметтегі мәселелерді шешу құралдарын пайдалануды зерттейді.
	ZhKT 4312 Жоғары кернеу техникасы	БП/ ЖК	Емтихан	8	5			Пән жоғары және аса жоғары кернеудің электр станциялары мен қосалқы станцияларының, электр желілерінің электр жабдықтарына әсер ету технологиясын, трансформаторлық қосалқы станциялардың найзағайдан қорғауды есептеу мен сынауды, асқын кернеу арқылы жоғары вольтты оқшаулауды бақылау және сынау әдістерін зерттейді.

ТZhEZh 12 Темір жолды электрмен жабдықтау (Білім беру траекториясы №1)	EZhBZh 4313 Электр жабдықтау және басқару жүйелері	БП/ ТП	Емтихан	7	5	Электромеханика және электротехникалық жабдықтау, Электромагниттік сыйымдылық	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Пән желілер мен трансформаторларды, қозғалтқыштарды, генераторларды релелік қорғаныс және қорғау құрылғыларының орындайтын негізгі міндеттерін, релелік қорғанысты дамытудың әртүрлі типтерін қолдану ерекшеліктері мен перспективалық бағыттарын зерттейді.
	RKA 4313 Релелік қорғаныс және автоматика							Пән релелік қорғаныс пен автоматика құралдарын пайдаланудың мақсаты мен техникалық-экономикалық қажеттілігін, релелік қорғаныс құрылғыларына қойылатын талаптарды, реле құрылысының принциптерін, релелік қорғаныс сұлбалары мен жүйелерін, жұмыс істейтін ток көздерін, релелік қорғаныс пен автоматика үшін ток пен кернеуді өлшейтін трансформаторларды зерттейді. электр энергетикасы саласы.
КЕКЕZh 12 Қалалық электр көлігін электрмен жабдықтау (Білім беру траекториясы №2)	EKBZh 4313 Электр көлігін басқару жүйелері	БП/ ТП	Емтихан	7	5	Электротехниканың теориялық негіздері (I,II), Электр желілері мен жүйелері, Электромеханика және электротехникалық жабдықтау, Электромагниттік сыйымдылық	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Электрлік көлікті басқару жүйесі пәні электронды құрылғылар мен көлік құралдарының құрамдас бөліктерінің мақсатына, конструкциясына, жұмыс істеу принциптеріне байланысты көліктік және көліктік-технологиялық электр машиналарының электр жабдықтау туралы жалпы мәселелер мен ақпаратты зерттейді. Функционалдық бірліктер мен элементтердің сипаттамалары зерттеледі; электр жабдығының конструкциясы, есептеу әдістері, типтік тораптар мен құрылғылар, олардың унификациясы және өзара алмастырылуы туралы жалпы ережелер; техникалық пайдалану кезінде өндірісті электрмен жабдықтау технологиясы мен сұлбалары, көлік құралдарын ресурстарды үнемдеу әдістері.
	EZhZhRKA 4313 Электрмен жабдықтау жүйелерінің релелік қорғанысы және автоматикасы					Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Пән қалыпты және авариялық режимдерде энергетикалық жүйелердің сенімділігін арттырудың негізгі құралы ретінде релелік қорғаныстың заманауи құралдарын, жүйелік және технологиялық процестерді автоматтандыруды зерттейді. Электр энергетикасы жүйесінің элементтерінің релелік қорғанысының негіздеріне, электр энергетикасы объектілерінің релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу, конфигурациялау және сынау әдістеріне, энергетикалық жүйелердің қалыпты және апаттық режимдерін басқаруға арналған автоматты құрылғылардың жұмыс істеу принциптеріне кіріспе берілген. , энергетикалық жүйелерді жедел диспетчерлік басқарудың құрылымы, принциптері және техникалық құралдары.

EZK 13 Еңбек және зияткерлік қауіпсіздік	ЕК 4301 Еңбекті қорғау	БП/ ТП	Емтихан	7	5	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Пән еңбекті қорғау бойынша негізгі ақпаратты, өндірістік ортадағы қауіпті және зиянды факторлардың негізгі көздерін, олардың адамға әсер ету сипатын және осы әсердің рұқсат етілген шекті деңгейлерін, адамдарды қорғау әдістері мен құралдарын түсінуге арналған. , жұмыс аймағында қолайлы жағдай жасау, өндірістегі жарақаттың негізгі себептері, еңбекті қорғауды басқарудың ұйымдастырушылық, заңнамалық және экономикалық әдістері.
	КЕ 4302 Кәсіпорын экономикасы	БП/ ТП	Емтихан	7	5	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Пән студенттердің кәсіпкер болуға бейімділігіне және олардың табысқа жету ықтималдығына әсер ететін іскерлік және кәсіпкерлік дағдылар мен тәжірибелерді зерттейді. Білікті жұмыс күші, көші-кон және кәсіпкерлікке деген көзқарастың кеңірек мәселелерімен тығыз байланысты іскерлік және кәсіпкерлік дағдылар мен құзыреттілік мәселелерін қарастырады. Пән кәсіпкерлік ойлауды дамытуға көмектеседі және студенттерге инновациялық шешімдер қабылдауға ықпал ететін кәсіпкерлік дағдылар мен сыни ойлауға үйретеді.
EZK 13 Еңбек және зияткерлік қауіпсіздік	ZMKP 4309 Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану	БП/ ТП	Емтихан	8	5	Ғылыми зерттеулердің негіздері	Қорытынды аттестаттау	Пән студенттерде зияткерлік меншікті қорғаудың әдістері мен құралдары туралы негізгі білімді, сонымен қатар авторлардың құқықтарын және патенттік құқықты қорғау саласындағы қоғамдық қатынастарға сауатты түрде түсу қабілетін дамытады. Міндеттері: студенттер зияткерлік меншік нысандары және оны қорғау, авторлық және патенттік құқықтың негізгі ұғымдары туралы білім алады; студенттердің зияткерлік меншікті қорғау саласындағы дүниетанымын және патент алу туралы білімдерін кеңейту.

	DAP 4308 Диплом алдындағы практика	БП/ ТП	Сараланған сынақ	8	4	Электр желілері мен жүйелері, Тартым қосалқы станциялар, Түйіспелі торап, Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары, Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу, Жаңартылатын энергия көздері	Қорытынды аттестаттау	Диплом алдындағы тәжірибе студенттің бастапқы практикалық тәжірибесін тереңдетуге, жалпы және кәсіптік құзыреттіліктерін дамытуға, оның өзіндік жұмысқа дайындығын тексеруге, сонымен қатар бітірушілік біліктілік жұмысына дайындалуға бағытталған.
КА 14 Қорытынды аттестаттау	EZhZhZh 3303 Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау	БП/ ТП	Емтихан	6	5	Ақпараттық-өлшеу техникасы, Электр желілері мен жүйелері	Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары, Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу	Пән екі өлшемді графиканы пайдалана отырып сызбалық және графикалық есептерді жобалау мәселелерін, конструкторлық құжаттаманы дайындаудың типтік мәселелерін, үш өлшемді қатты модельдеу әдістерін қолдана отырып көлік құрылымдарын жобалау есептерін шешу әдістерін және компьютерлік технологияларды зерттеуде қолдануды қарастырады. геометриялық және графикалық есептер.
	TKS 3304 Тартым қосалқы станциялар	БП/ ТП	Емтихан	6	6	Түйіспелі торап, Электр желілері мен жүйелері	Жаңартылатын энергия көздері, Электр жабдықтары және басқару жүйелері	Пән тартқыш қосалқы станцияларды жобалауды, орнатуды және пайдалануды, тарту күшін есептеуді орындауды, электр жабдықтарын тиімді және қауіпсіз пайдалану бойынша техникалық құжаттама мен әдістемелік материалдарды әзірлеуді, электрмен жабдықтау дистанцияларын әкімшілік-диспетчерлік басқаруды, релелік қорғаныс пен автоматикаға техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді зерттейді. жабдық.

	Қорытынды аттестаттау			8	8	Диплом алдындағы практика	Магистратураға қабылдау	Қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру түрінде жүзеге асырылады. Қорытынды аттестаттаудың мақсаты – жоғары білім берудің білім беру бағдарламасын оқуды аяқтаған кезде қол жеткізілген оқу нәтижелері мен игерілген құзыреттерді бағалау. Дипломдық жұмыс (жоба) бітірушінің аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін анықтауға және бағалауға бағытталған және студенттің зерттелетін саладағы өзекті мәселені өз бетінше зерделеуінің нәтижелерін жалпылауды білдіреді. Кешенді емтихан бағдарламасы жоғары білім берудің білім беру бағдарламасына сәйкес еңбек нарығының талаптарына сәйкес келетін интеграцияланған білім мен негізгі құзыреттерді көрсетеді.
--	--------------------------	--	--	---	---	---------------------------------	----------------------------	---

6. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНДАҒЫ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ОҚУ ПӘНДЕРІМЕН/МОДУЛЬДЕРМЕН БАЙЛАНЫСТЫРУ МАТРИЦАСЫ

№	Пәннің атауы	Несіелер саны	Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерін оқу пәндерімен салыстыруға арналған матрица														
			PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Қазақстан тарихы	5	+	+													
	Философия	5	+		+												
	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	8		+	+												
	Шетел тілі	10		+													
	Қазақ (орыс) тілі	10	+														
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5					+										
	Денешынықтыру	8	+	+													
	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	+	+	+	+											
	Рухани Жаңғыру			+	+	+		+	+								
	Экономика және кәсіпкерлік негіздері			+	+		+	+									
	Экология және тіршілік қауіпсіздігі			+	+		+	+									
	Ғылыми зерттеулердің негіздері						+										
	Жоғары математика I	5			+	+		+	+								
	Жоғары математика II	4			+	+		+	+								
	Физика I	5	+	+	+	+	+										
	Физика II	5	+	+	+	+	+										
	Электротехниканың теориялық негіздері I	5									+	+	+		+		
	Электротехниканың теориялық негіздері II	5									+	+	+		+		
	Электротехникалық материалтану	5					+				+		+				
	Теориялық механика	5									+			+		+	+
	Оқу тәжірибе	2					+				+						
	Өнеркәсіптік электроника	4										+	+	+	+		
	Электр машиналары	6							+	+		+	+				
	Ақпараттық-өлшеу техникасы	5					+		+	+	+						
	Сандық техника және микропроцессорлық құрылғылар	6					+	+	+	+							
	Электромеханика және электротехникалық жабдықтар	6					+				+		+				
	Өндірістік тәжірибе I	3					+				+						
	Электромагниттік сыйымдылық	5									+	+		+	+		

Электр энергетикасындағы энергия үнемдеу	5							+						+	+			+	+
Өндірістік тәжірибе II	3						+			+									
Темір жолдарды пайдаланудың техникалық ережелері, нұсқаулықтары және қаулылары	5							+	+			+	+						
Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу	5											+	+			+	+		
Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік	6												+	+		+	+		
Жасыл экономика	4											+	+	+					+
Аймақтық экономика		+											+						
Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорынмен басқару	5				+			+	+					+					
Электр энергетикадағы менеджмент								+	+	+				+	+				
Minor Пән 1		+	+	+				+				+	+	+					
Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары	5												+	+	+				+
Электр энергетикасындағы сапаны басқару							+							+	+				+
Minor Пән 2		+	+	+				+				+	+	+					
Электр энергетикасындағы өтпелі процестер	5								+	+				+	+				
Электромеханикалық өтпелі процестер									+	+							+	+	+
Түйіспелі торап	4															+	+	+	+
Электр желілері мен жүйелері	4													+	+	+	+	+	+
Жаңартылатын энергия көздері	5											+	+	+			+		+
Теміржол көлігін электрмен жабдықтаудағы компьютерлік модельдеу	5						+	+	+			+							
Жоғары кернеу техникасы	5												+	+	+	+	+	+	+
Электр жабдықтары және басқару жүйелері	5								+		+	+			+				
Релелік қорғаныс және автоматика									+	+	+	+			+				
Электр көлігін басқару жүйелері	5												+	+					
Электрмен жабдықтау жүйелерінің релелік қорғанысы және автоматикасы																		+	+
Еңбекті қорғау	5						+	+	+										
Кәсіпорын экономикасы	5						+	+	+				+						
Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану	5	+	+	+	+	+													
Диплом алдындағы практика	4										+		+						
Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау	5								+				+				+	+	+
Тартым қосалқы станциялар	6												+				+	+	+
Қорытынды аттестаттау	8												+					+	

МОДУЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН																											
Модуль коды Code of module	Пәннің коды Code of discipline	Пәндер атауы Name of disciplines	Пәндер циклі						семестр semester	ECTS саны ECTS	Корытынды бақылау үлгісі форма итосогово контроля form of final control	Жұмыс уақыты бюджеті студенттер,сағ. Бюджет рабочего времени студентов,час						Курс және семестр бойынша бөлу Распределение по курсам и семестрам									
			Цикл									студентов,час						Distribution by courses and semesters									
			Cycle of disciplines									Students budget working time - hours						1 курс 1 course		2 курс 2 course		3 курс 3 course		4 курс 4 course			
			ЖББП	БП	БП	БП	БП	БП				Аудитор	Аудитор	Өзіндік жұмыс	Өзіндік жұмыс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс				
ООД	БД	БД	ПД	ПД	ПД	Аудитор	Аудитор	Самост.раб.	Самост.раб.	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс										
МК	ТП	ЖК	ТК	ЖК	ТК	Аудитор	Аудитор	Самост.раб.	Самост.раб.	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем										
ОКР	КВ	ВК	КВ	ВК	КВ	Аудитор	Аудитор	Самост.раб.	Самост.раб.	15 апта	15 апта	15 апта	15 апта	15 апта	15 апта	15 апта	15 апта										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	Дерістер	Дерістер	Самост.раб.	Самост.раб.	нед 1	нед 2	нед 3	нед 4	нед 5	нед 6	нед 7	нед 8										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	лекция	лекция	Самост.раб.	Самост.раб.	sem	sem	sem	sem	sem	sem	sem	sem										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	практик. зант.	практик. зант.	Самост.раб.	Самост.раб.	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	зертханалық жұмыс	зертханалық жұмыс	Самост.раб.	Самост.раб.	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	лабор. зант.	лабор. зант.	Самост.раб.	Самост.раб.	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	БӨБЖ	БӨБЖ	Самост.раб.	Самост.раб.	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	СРОП	СРОП	Самост.раб.	Самост.раб.	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week										
С	ЕС	УС	ЕС	УС	ЕС	СРО	СРО	Самост.раб.	Самост.раб.	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week	15 week										
AGP/SGD/SHD 01																											
Модуль- Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер						Модуль- Социально-гуманитарных дисциплин						Module- Social and humanitarian disciplines															
KT 1101	Қазақстан тарихы																										
IK 1101	История Казахстана	*								1	5	ME	ГЭ	150	45	30	15										
HK 1101	History of Kazakhstan												SE														
Fi1 2102	Философия																										
Fi1 2102	Философия	*								4	5	емтихан экз. ехп.		150	45	30	15		5								
Phi1 2102	Philosophy																										
ASBM 1106	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)																										
MSPZ 1106	Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	*								1.2	8	емтихан экз. ехп.		240	120	60	60		4								
SPKM 1106	Social-political knowledge module (Sociology, Political science, Culturology, Psychology)																										
ӘГП бойынша барлығы Итого по СГД Totals for SHD											18	0	540	210	120	90	0	90	240	9	4	0	5	0	0	0	0
IK/IK/TC 02																											
Модуль- Инструменталды коммуникативтік						Модуль-Инструментально-коммуникативный						Module-Tool and communicative															
Sht 1103	Шетел тілі																										
IYa 1103	Иностраный язык	*								1.2	10	емтихан экз. ехп.		300	90		90		30								
FL 1103	Foreign language																										
K(O) T 1104	Қазақ (орыс) тілі																										
K (R) Ya 1104	Казахский (русский) язык	*								1.2	10	емтихан экз. ехп.		300	90		90		30								
K (R) L1104	Kazakh (russian) language																										
AKT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар																										
IKT 1105	Информационно-коммуникационные технологии	*								2	5	емтихан экз. ехп.		150	45	30	15		15								
ICT 1105	Information and Communication Technologies																										
DSh 1107	Денешынықтыру																										
FK 1107	Физическая культура	*								1.2	8	емтихан экз. ехп.		240	90		90		30								
PT 1107	Physical training																										
ИК бойынша барлығы Итого по ИК Totals for TC											33	0	990	315	30	285	0	105	570	14	19	0	0	0	0	0	0

EEGK/EENP/EESL 03	Модуль-Экономика, экология, ғылым және құқық			Модуль-Экономика, экология, науки и права										Module-Economics, ecology, science and law										
	KSZHKN 2108 ОПАК 2108 FLAC 2108	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Основы права и антикоррупционной культуры Fundamentals of law and anti-corruption culture																						
	RZh 2108 RZh 2108 Ruhani Zhangu	Рухани Жаңғыру Рухани Жаңғыру Ruhani Zhangu																						
	EKN 2108 OEP 2108 FEE 2108	Экономика және кәсіпкерлік негіздері Основы экономики и предпринимательства Fundamentals of Economics and Entrepreneurship	*					3	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90			5				
	ETK 2108 EBZh 2108 ELS 2108	Экология және тіршілік қауіпсіздігі Экология и безопасность жизнедеятельности Ecology and life safety																						
	GZN 2108 ONI 2108 FSR 2108	Ғылыми зерттеулердің негіздері Основы научных исследований Fundamentals of scientific research																						
		ЭЭГК бойынша барлығы Итого по ЭЭНП Totals for EESL							5	0	150	45	30	15	0	15	90	0	0	5	0	0	0	0
FMP/FMD/PMD 04			Модуль- Физика-математикалық пәндер					Модуль-Физико-математических дисциплин					Module- Physical and mathematical disciplines											
	ZhM 1 1201 VM 1 1201 HM 1 1201	Жоғары математика I Высшая математика I Higher mathematics I		*				1	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90	5						
	ZhM 11 202 VM 11 202 HM 11 202	Жоғары математика II Высшая математика II Higher mathematics II		*				2	4	емтихан экз. exm.	120	45	30	15		15	60	4						
	Fiz 1 1203 Fiz 1 1203 Phy 1 1203	Физика I Физика I Physics I		*				2	5	емтихан экз. exm.	150	45	15	15	15	15	90			5				
	Fiz 11 2204 Fiz 11 2204 Phy 11 2204	Физика II Физика II Physics II		*				3	5	емтихан экз. exm.	150	45	15	15	15	15	90			5				
		ФМП бойынша барлығы Итого по ФМД Totals for PMD							19	0	570	180	90	60	30	60	330	5	9	5	0	0	0	0

IN/OI/FE 05	Модуль- Инженерлік негіздері										Модуль- Основы инженерия						Module- Fundamentals of Engineering																																	
ETN I 2208 TOE I 2208 TBE I 2208	Электротехниканың теориялық негіздері I Теоретические основы электротехники I Theoretical basics of electrotechnics I										*										3	5	емтихан экс. exm.	150	45	15	15	15	15	90											5									
ETN II 2210 TOE II 2210 TBE II 2210	Электротехниканың теориялық негіздері II Теоретические основы электротехники II Theoretical basics of electrotechnics II										*										4	5	емтихан экс. exm.	150	45	15	15	15	15	90											5									
EM 2211 EM 2211 EMS 2211	Электротехникалық материалтану Электротехническое материаловедение Electrical materials science										*										4	5	емтихан экс. exm.	150	45	15	15	15	15	90											5									
TM 2207 TM 2207 TM 2207	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical mechanics										*										3	5	емтихан экс. exm.	150	45	15	15	15	15	90											5									
OT 2205 UP 2205 TP 2205	Оқу тәжірибе Учебная практика Training practice										*										4	2	Сараланған сынақ/Дифференцирланған және/и учет/Differentiated credit	60						60											2									
ИИ бойынша барлығы Итого по ИИ Totals for FE																					22	0	660	180	60	60	60	60	420	0	0	10	12	0	0	0	0	0	0											
ET/ET/ET 06	Модуль- Электроника және технология										Модуль- Электроника и техника						Module- Electronics and technology																																	
OE 2213 PE 2213 IE 2213	Өнеркәсіптік электроника Промышленная электроника Industrial electronics										*										4	4	емтихан экс. exm.	120	45	30	15		15	60											4									
EM 3215 EM 3215 EM 3215	Электр машиналары Электрические машины Electric machine										*										5	6	емтихан экс. exm.	180	60	30	15	15	15	105											6									
AOT 2209 IT 2209 IME 2209	Аппараттық-өлшеу техникасы Информационно-измерительная техника Information and measuring equipment										*										3	5	емтихан экс. exm.	150	45	15	15	15	15	90											5									
STMK 2214 STMU 2214 DTMD 2214	Сандық техника және микропроцессорлық құрылғылар Цифровая техника и микропроцессорные устройства Digital technology and microprocessor devices										*										4	5	емтихан экс. exm.	150	45	15	15	15	15	90											5									
EEZh 3216 EEO 3216 EEE 3216	Электромеханика және электротехникалық жабдықтар Электромеханика и электротехническое оборудование Electromechanics and electrical equipment										*										5	6	емтихан экс. exm.	180	60	30	15	15	15	105											6									
OT 13206 PP 13206 PP 13206	Өндірістік тәжірибе I Производственная практика I Production practice I										*										6	3	Сараланған сынақ/Дифференцирланған және/и учет/Differentiated credit	90						90											3									
ЭТ бойынша барлығы Итого по ЭТ Totals for ET																					29	0	870	255	120	75	60	75	540	0	0	5	9	12	3	0	0	0	0											

ET/TE/ET 07	Модуль- Энергетикалық технологиялар										Модуль- Технологии в энергетике					Module- Energy technologies														
ES 3217	Электромагниттік сыйымдылық										5	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90							5			
ES 3217	Электромагнитная совместимость				*																									
EC 3217	Electromagnetic compatibility																													
EEEE 3218	Электр энергетикасындағы энергия үнемдеу																													
EE 3218	Энергосбережение в электроэнергетике				*						5	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90							5			
ESEPI 3218	Energy saving in the electric power industry																													
OT II 4307	Өндірістік тәжірибе II																													
PP II 4307	Производственная практика II					*					8	3	Сараланған сынақ/Диффе ренцированны й зачет/ Differentiated credit	90						90									3	
PP II 4307	Production practice II																													
ЭТ бойынша барлығы											13	0		390	90	60	30	0	30	270	0	0	0	0	0	10	0	0	3	
Итого по ТЭ											13	0		390	90	60	30	0	30	270	0	0	0	0	10	0	0	3		
ZhZh/EO/OE 08	Модуль-Жұмыс және жабдық										Модуль- Эксплуатация и оборудования					Module- Operation and equipment														
TZhPTENK 2212	Темір жолдарды пайдаланудың техникалық ережелері, нұсқаулықтары және қаулылары																													
PTEIUZhD 2212	Правила технической эксплуатации, инструкции и устав железных дорог				*						3	5	емтихан экз. exm.	150	45	15	15	15	15	90						5				
RTOIRR 2212	Rules of technical operation, instructions and regulations of the railways																													
EZhTDZh 4219	Электр жабдықтарын техникалық диагностикалау және жөндеу																													
TDRE 4219	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования				*						7	5	емтихан экз. exm.	150	45	15	15	15	15	90								5		
TDREE 4219	Technical diagnostics and repair of electrical equipment																													
EZhZhS 3220	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі сенімділік																													
NSE 3220	Надежность в системах электроснабжения				*						6	6	емтихан экз. exm.	180	60	30	15	15	15	105							6			
RPSS 3220	Reliability in power supply systems																													
ЖЖ бойынша барлығы											16	0		480	150	60	45	45	45	285	0	0	5	0	0	6	5	0		
Итого по ЭО											16	0		480	150	60	45	45	45	285	0	0	5	0	0	6	5	0		
IK/PE/EE 09	Модуль- Инженерлік кәсіпкерлік										Модуль- Инженерное предпринимательство					Module- Engineering Entrepreneurship														
ZHE 2221	Жасыл экономика																													
ZE 2221	Зеленая экономика																													
EE 2221	Environmental economics				*						4	4	емтихан экз. exm.	120	45	30	15		15	60						4				
AE 2221	Аймақтық экономика																													
RE 2221	Региональная экономика																													
RE 2221	Regional economy																													
OUBV 3222	Өндірісті ұйымдастыру және кәсіпорымен басқару																													
OPUP 3222	Организация производства и управление предприятием																													
POME 3222	Production organization and management enterprise																													
EEM 3222	Электр энергетикадағы менеджмент																													
ME 3222	Менеджмент в электроэнергетике				*						6	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90							5			
MPI 3222	Management in the power industry																													
Mnor	Пән 1																													
Mnor	Дисциплина 1																													
Mnor	Discipline 1																													
ИК бойынша барлығы											9	0		270	90	60	30	0	30	150	0	0	0	4	0	5	0	0		
Итого по ИП											9	0		270	90	60	30	0	30	150	0	0	0	4	0	5	0	0		
Totals for EE											9	0		270	90	60	30	0	30	150	0	0	0	4	0	5	0	0		

EET/TEPEI 10	Модуль-Электр энергетикасындағы технология																				Модуль-Технология в электроэнергетике				Module- Technology in electric power industry											
EESAK 4223 SPKE 4223 MQIEPI 4223	Электр энергетикасындағы сапаны арттыру құралдары Средства повышения качества в электроэнергетике Means of quality improvement in electric power industry																																			
EESB 4223 UKE 4223 QMPI 4223	Электр энергетикасындағы сапаны басқару Управление качеством в электроэнергетике Quality management in the power industry				*			7	5	емтихан экз. expt.	150	45	30	15		15	90			5																
Mmor	Пән 2 Дисциплина 2 Discipline 2																																			
EEOP 3224 PPE 3224 TEPI 3224	Электр энергетикасындағы өтпелі процестер Переходные процессы в электроэнергетике Transients in the electric power industry				*			6	5	емтихан экз. expt.	150	45	30	15		15	90			5																
EOP 3224 EPP 3224 ET 3224	Электромеханикалық өтпелі процестер Электромеханические переходные процессы Electromechanical transients																																			
	ЭЭТ бойынша барлығы Итоги по ТЭ Totals for TEPI								10	0	300	90	60	30	0	30	180	0	0	0	0	0	5	5	0											
EZHZhP/PSE/PSS D 11	Модуль- Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау										Модуль-Проектирование систем электроснабжения						Module- Power supply systems design																			
TT 3310 KS 3310 CN 3310	Түйіспелі торан Контактная сеть Contact network				*			5	4	емтихан экз. expt.	120	45	15	15	15	15	60			4																
EZhZh 3305 ESS 3305 ENS 3305	Электр желілері мен жүйелері Электрические сети и системы Electrical networks and systems				*			5	4	емтихан экз. expt.	120	45	15	15	15	15	60			4																
ZHEK 4306 VIE 4306 RES 4306	Жанартылатын энергия көздері Возобновляемые источники энергии Renewable energy source				*			7	5	емтихан экз. expt.	150	45	15	15	15	15	90						5													
TKEZhKM 4311 KMEZhDT 4311 CMPSRT 4311	Теміржол көлігін электрмен жабдықтаудағы компьютерлік модельдеу Компьютерное моделирование в электроснабжении железнодорожного транспорта Computer modeling in the power supply of railway transport				*			8	5	емтихан экз. expt.	150	45	30	15		15	90							5												
ZhKT 4312 TVN 4312 HVT 4312	Жоғары кернеу техникасы Техника высоких напряжений High voltage technology				*			8	5	емтихан экз. expt.	150	45	30	15		15	90							5												
	ЭЖЖЖ бойынша барлығы Итоги по ПСЭ Totals for PSSD								23	0	690	225	105	75	45	75	390	0	0	0	0	0	8	0	5	10										

