

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

**Председатель правления – Ректор
Н. П. Сапарходжаев**



Образовательная программа бакалавриата 6В07118 Электроэнергетика и электротехника

КАТАЛОГ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рудный, 2025

Наименование модуля и перечень дисциплин/форма итогового контроля/периодичность обновления УМКД	Содержание дисциплин	Результаты обучения (в виде компетенций)	Виды занятий	Пререквизиты	Пост-реквизиты
Общие обязательные модули					
<p><i>Модуль - Социально-гуманитарный модуль</i> Ответственный за модуль Джунусова С.С.</p>		<p>Навыки: критического мышления; поиска и отбора материала, самостоятельной работы с учебным и научным материалом, самостоятельной подготовки тезисов научных докладов, докладов и выступлений в рамках проведения научных конференций, круглых столов; анализа законодательной базы, самостоятельного анализа сложных явлений и тенденций в сфере экономической жизни и основ безопасности жизнедеятельности.</p>			
<p>История Казахстана, 5 кредитов ECTS, государственный экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> основные этапы истории Казахстана с древнейшей эпохи до наших дней; краткую историографию важнейших узловых проблем отечественной истории; исторические события, явления, факты, процессы, имевшие место на территории Казахстана с древнейших времен до наших дней; роль кочевой цивилизации в истории человечества, пути формирования и становления государственности Республики Казахстан; особенности современного этапа политического развития Республики Казахстан.</p>	<p><u>Уметь:</u> анализировать историко-научный материал; критически осмысливать основные исторические события и процессы; оперировать свободно ориентироваться на карте Казахстана. историческими понятиями;</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСР</p>	<p>Всемирная история, Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)</p>	<p>Экономика, право и финансы в предпринимательстве</p>
<p>Философия, 5 кредитов ECTS, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегии жизненного выбора человека; основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая, социально-</p>	<p><u>Уметь:</u> определять мировоззренческие вопросы в контексте культуры; определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих проблем в</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСР</p>	<p>Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)</p>	<p>Устойчивое развитие</p>

<p>Экономика, право и финансы в предпринимательстве 5 кредитов ЕСТS, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> - базовые научно-теоретические понятия экономики; - закономерности развития экономических процессов; - основные концепции, созданные с течением длительной эволюции экономической мысли; - принципы функционирования рыночного механизма, саморегулирования и государственного воздействия на экономику. - основные категории права; - основные положения действующего законодательства РК; - знать и пользоваться основными финансовыми инструментами и услугами, доступными всему населению страны; - знать реальные возможности по повышению личной финансовой защищенности и росту уровня материального благополучия семьи.</p>	<p><u>Уметь:</u> - систематизировать знания о сущности и формах проявления экономических явлений и процессов; - применять на практике методы научного познания экономических явлений и закономерностей; - понимать и определять место отношений собственности в экономической системе и закономерности переходной экономики; - формировать новый тип мышления, содержащего установки на активное экономическое поведение, соответствующее их финансовым возможностям; - составлять основы личного финансового планирования и формирования сбалансированных семейных бюджетов, позволяющих повысить связь финансовую независимость и материальное благосостояние на основе оптимального использования личных средств и внутренних</p>	<p><u>Уметь:</u> - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; раз-</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Современная история Казахстана.</p>	<p>Экономика и организация производства.</p>
<p>Экология и безопасность жизнедеятельности, 3 кредита ЕСТS, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> - основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их</p>	<p><u>Уметь:</u> - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; раз-</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Химия, Физика, География, Биология в рамках школьной программы</p>	<p>Дипломное проектирование Охрана труда</p>	

	<p>аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная; основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; основные философские концепции; основные филозофские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры.</p>	<p>истории человечества.</p>		
<p>Социальная инклюзия, 3 кредита ECTS, экзамен</p>	<p><u>знать:</u> – основные закономерности протекания комплексных социальных процессов и механизмы функционирования основных социальных общностей; - закономерности социально-экономических, политических и управленческих процессов, основные подходы к их изучению, а также особенности их применения</p>	<p><u>уметь:</u> - производить, отбирать, обрабатывать и анализировать данные о социальных процессах и социальных общностях; - использовать нормативные правовые документы, касающиеся молодежной политики, в своей деятельности.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Современная история Казахстана. Устойчивое развитие, Экономика и организация производства.</p>

<p>Антикоррупционная культура, 3 кредита ЕСТS, экзамен.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетические понятия и категории, - содержание и особенности профессиональной этики в юридической деятельности, - возможные пути (способы) разрешения нравственных конфликтов ситуаций в профессиональной деятельности юриста, - сущность профессионально-нравственной деформации и пути её предупреждения и преодоления, особенности этикета юриста, его основные нормы и функции. 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения, - применять нравственные правила и нормы поведения в конкретных жизненных ситуациях 	<p>Лекции, даб. работы, СРС, СРСП</p>	<p>Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)</p>	<p>Устойчивое развитие</p>
<p><i>Модуль - Социально-политических знаний</i> Ответственный за модуль к.п.н., Тажибаев Р.Х.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития политического знания в истории цивилизации; - школы и научные направления современной политической науки; - субстанциональные основы политики; - политическую жизнь общества; - политическую систему и ее институты; - сущность политических процессов в стране и в мире, роль в них государства, политических партий и общественных движений. 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать свой собственный подход в познании и оценке фактов, событий и явлений в политической жизни; - самостоятельно анализировать, критически оценивать, критически мыслить; - вырабатывать свою гражданскую позицию и нести социальную ответственность перед обществом. - оперировать основными социологическими понятиями 	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)</p>	<p>Устойчивое развитие</p>
<p>Социология. Политология. 3 кредита ЕСТS, экзамен.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития политического знания в истории цивилизации; - школы и научные направления современной политической науки; - субстанциональные основы политики; - политическую жизнь общества; - политическую систему и ее институты; - сущность политических процессов в стране и в мире, роль в них государства, политических партий и общественных движений. 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать свой собственный подход в познании и оценке фактов, событий и явлений в политической жизни; - самостоятельно анализировать, критически оценивать, критически мыслить; - вырабатывать свою гражданскую позицию и нести социальную ответственность перед обществом. - оперировать основными социологическими понятиями 	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)</p>	<p>Устойчивое развитие</p>

	<p>динамику;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, - функционирования экологических систем и биосферы в целом; - основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; - концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и - практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях, - основные природные и техно-сферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. - характеристики очагов поражения; способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и при-менения современных средств поражения 	<p>бираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без</p> <ul style="list-style-type: none"> - катастрофических кризисов; - использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития. - идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; - грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. - производить комплексную оценку влияния условий жизни и службы на здоровье трудящихся. 		
<p>Ответственный за модуль к.п.н., Тажибаев Р.Х.</p>	<p><i>Модуль - Правовой</i></p> <p>Навыки : определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, навыками анализа действующей правовой нормативной базы, обеспечивающей борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p>			

<p>Культурология. Психология. 5 кредитов ЕСТS, экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> обучение будущего специалиста ос- новам правильного непротиворечиво- го мышления, что должно способст- вовать пониманию студентами меха- низмов формирования научных зна- ний, способствовать рационализации процесса обучения и повышению эф- фективности усвоения знаний; основ- ные научные знания о предмете и ме- тодах политологии, психологические проблемы в сфере деловой межлично- стной коммуникации с использованием ем современных приемов и средств.</p>	<p><u>Уметь:</u> Предмет логики. Логика в сис- теме наук. Понятие и его место в научном познании. Выказы- вание и суждение в элементар- ной логике. Дедуктивные умо- заключения: общая характери- стика. Сокращенные, сложные и сложносокращенные силло- гизмы. Недедуктивные умо- заключения. . Объект политоло- гии. Политическая теория как тема научных дискуссий. Предмет познания политоло- гии. Основные методы поли- тических исследований. Роль и значение политологии в фор- мировании личности будущего специалиста. Основные этапы развития политического знания в истории цивилизации. Поли- тика в структуре общественной жизни.</p>	<p>Лекции, практи- ческие, СРС, СРСП</p>	<p>Основы госу- дарства и права, Человек и об- щество (в рам- ках школьной программы)</p>	<p>Устойчивое развитие</p>
<p>Казахский (Русский) язык, 10 кредитов ЕСТS, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> лексико-грамматические признаки базового языка; словообразователь- ные модели, наиболее частотные специфические грамматические яв- ления базового языка; понимать и вести диалог на казахском языке учитывая закон сингармонизма.</p>	<p><u>Уметь:</u> читать тексты по специаль- ности со словарем, находить за- данную информацию, переда- вать содержание прочитанно- го; написать небольшое эссе, переводить тексты по специ- альности с казахского языка</p>	<p>Практич еские занятия, СРС, СРСП</p>	<p>В объеме сред- ней школы: Казахский язык</p>	<p>Профессиональный казахский язык, в разговорной речи, в будущем профессиональной деятельности</p>
<p><i>Модуль - Языковой 1 Ответственный за модуль ст. преподаватель Жексембаева Б.А.</i></p>					

	<p>по дисциплине «Социология»</p> <ul style="list-style-type: none"> »- понятие науки социологии, ее объект и выделять ее предмет знать основные понятия и категории социологической науки;- типологию и основные условия возникновения и развития социальных движений, факторы социального развития, формы социальных взаимодействий; - иметь научное представление о социологическом подходе к личности, формах, направлениях и особенностях социализации, основных закономерностях и формах регуляции социального поведения;- методологию и методику проведения социологического исследования; - краткую историю развития мировой социологической мысли; - специфику социологического подхода к изучению различных социальных явлений и процессов 	<p>и категориями;</p> <ul style="list-style-type: none"> -социологически анализировать социальные процессы и явления; -систематизировать многообразный социологический материал; -различать виды, методы социологического исследования; -определять особенности социологического подхода к изучению тех или иных общественных явлений; -владеть методикой выполнения самостоятельной работы. 		
--	--	---	--	--

		на русский язык с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; переводить тексты по специальности с казахского языка на русский язык; излагать свои мысли и высказываться на казахском языке соответственно речевым нормам языка, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на государственном языке в объеме изученной тематики.			
--	--	--	--	--	--

Модуль - Языковой 2
 Ответственный за модуль – ст.преп. Писарева Е.В.

Иностраннный язык 1 , 5 кредитов ECTS, экзамен	Знать: фонетику: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические сочетания наиболее частотным лексикетствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; лексика: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подязыка, соответствующего профилю изучаемой	Уметь: читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; понимать высказывания на иностранном	Практические СРС, СРСП	Английский язык, Немецкий язык, Французский язык в объеме программы средней школы; История Казахстана, Культурология	Профессионально-ориентированный иностранный язык
--	---	---	------------------------	--	--

По дисциплине «Иностраннный язык» иметь навыки: работать методами и приемами структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста, понимать как развивается информация текста, видеть и строить его логико-композиционную основу. Уметь извлекать из текста необходимую информацию, описывать ее, обобщать и интерпретировать с целью использования в процессе учебно-профессионального, делового и повседневного общения.
 По дисциплине «Профессионально-ориентированный иностранный язык» иметь навыки: использовать иностранный язык практически в профессиональной деятельности.
 Владеть: - навыками дискуссии по профессиональной тематике.

	<p>специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подязыков.</p>	<p>языке; излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникативные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, уметь пользоваться им в типовых ситуациях.</p>		
<p>Иностранный язык 2 5 кредитов ECTS, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> фонетику: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; лексика: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подязыков</p>	<p><u>Уметь:</u> читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; понимать высказывания на иностранном языке; излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя комму-</p>	<p>Практические СРС, СРСР</p>	<p>Профессионально-ориентированный иностранный язык</p>

	<p>свойства, замечательные пределы: Основные элементарные функции, их производные, приложенные производных. Неопределенный интеграл, основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. Знать дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование. Теорию рядов и дифференциальных уравнений. Знать элементы теории вероятностей и математической статистики; классификацию событий; элементы комбинаторики; теоремы сложения и умножения вероятностей; определения независимого события, совместных и несовместных событий; формулу полной вероятности, формулы Байеса; схему Бернулли.</p>	<p>задач и исследовать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве, вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций, исследовать функцию на непрерывность, находить производные функций, выполнять исследование функций и строить графики, вычислять неопределенные и определенные интегралы, использовать определенный интеграл в решении геометрических и физических задачах; находить частные производные функции нескольких переменных; решать для функции нескольких переменных геометрические задачи; вычислять двойные и тройные интегралы и использовать их в геометрических и физических задачах; исследовать числовые ряды на сходимость; находить общий интеграл дифференциальных уравнений и решать задачи, сводящиеся к составлению дифференциальных уравнений; определять вероятность случайных событий и проводить статистическую обработку данных применять классическое, статистическое определение вероятностей; использовать элементы комбинаторики; применять теоремы сложения</p>	СРС		

		<p>никационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, уметь пользоваться им в типовых ситуациях.</p>		
<p>Профессиональный иностранный язык, 5 кредитов ECTS, Экзамен</p>	<p>Знать: лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка</p>	<p>Уметь: общаться и обмениваться информацией по профессиональным темам; устно и письменно выражаться на иностранном языке в сфере профессионального общения; грамматически верно оформлять высказывания; читать и переводить научно-популярную литературу и литературу по специальности; аннотировать и реферировать текстовую информацию; составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике.</p>	<p>Практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Английский язык, Немецкий язык, Французский язык. Основные дисциплины по специальности</p>
<p><i>Модуль – Информационно-математический</i> Ответственный за модуль к.ф.м.н. Шалдыкова Б.А.</p>		<p>Навыки: использовать изученные математические методы для построения эффективных алгоритмов и использования пакетов прикладных программ; ставить математические задачи; подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задачи; применять для решения задачи численные методы с использованием современной вычислительной техники; проводить качественные математические исследования; на основе проведенного математического анализа выработать практические рекомендации. Знать основы алгоритмизации задач; возможности современных информационных технологий и перспектив их развития; состояние и перспективы аппаратного и программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей.</p>		
<p>Математика 1,2, 9 кредитов ECTS, Экзамен</p>	<p>Знать элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве. Понятие предела, его</p>	<p>Лекции, практические, СРСП,</p>	<p>в объеме средней школы: алгебра, геометрия.</p>	<p>Все профилирующие дисциплины</p>

		находить достоверные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения σ нормального распределения.			
<p><i>Модуль – Естественный</i> Ответственный за модуль преп. Журупов К.С.</p>					
Физика 1, 3 кредита ЕСТS, экзамен	<p><u>Знать:</u> основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования.</p>	<p><u>Уметь:</u> - решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики, - проводить экспериментальные исследования, - оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования</p>	<p>Лекции, практические лабораторные, торные, СРСП, СРС</p>	<p>Математика 1 и курс физики в соответствии с объемом школьной программы.</p>	<p>Все профилирующие дисциплины</p>
Физика 2, 5 кредита ЕСТS, экзамен	<p><u>Знать:</u> основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования</p>	<p><u>Уметь:</u> - решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики, - проводить экспериментальные исследования, - оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования</p>	<p>Лекции, практические лабораторные, торные, СРСП, СРС</p>	<p>Математика 1 и курс физики в соответствии с объемом школьной программы.</p>	<p>Все профилирующие дисциплины</p>
<p><i>Модуль -</i> <i>Алгоритмизация и программирование</i> Ответственный за модуль – ст. преп. Штыкова И.В.</p>					
<p><i>Модуль по выбору, выходящие за рамки квалификации</i></p>					
<p><u>Навыки:</u> - использовать основы алгоритмизации задач; возможности современных информационных технологий и перспектив их развития; аппаратного и программного обеспечения</p>					

		<p>и умножения вероятностей; использовать формулу полной вероятности, формулы Байеса; формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа; локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа; находить закон распределения дискретной случайной величины; определять математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины; определять плотность непрерывной случайной величины; применять при решении неравенство Маркова (лемма Чебышева), неравенство Чебышева, центральную предельную теорему; находить характеристики вариационных рядов; определять средние величины, показатели вариации; использовать упрощенный способ вычисления средней арифметической и дисперсии; находить статистические оценки параметров распределения; определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции; графически изображать вариационные ряды; находить доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном и при неизвестном σ;</p>		
--	--	--	--	--

<p>ответственного ин- теллекта 3 кре- дита ECTS экзамен</p>	<p>- основные функциональные возмож- ности программных средств интел- лектуальной обработки данных, ис- пользуемых при решении профессио- нальных задач - методы и современные инструмен- тальные сред</p>	<p>теллектуального анализа дан- ных с использованием инфор- мационных технологий (соот- несено с индикатором. - осуществлять выбор методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач профессиональ- ной деятельности (соотнесено с индикатором</p>	<p> лабора- торные, СРС, СРСЦ</p>	<p>графика и 3D визуализация</p>	<p>тике: SMART- технологии в электро- энергетике</p>
<p>Модуль – Стандартизация Ответственный за модуль Смагина Д.М.</p>	<p>Знать: правильное обращение и при- менение на практике стандартов ГСИ РК, ГСТР, ЕСПД, ЕСКД, ЕСТД, СРПЦ и другие, руководствоваться ими при решении технических и эко- номических вопросов производства</p>	<p>Уметь: применять свои знания в области стандартизации тех- нологических машин и оборудо- вания, внедрении и соблюде- нии стандартов, сертифика- ции продукции</p>	<p>Доклади, лабора- торные работы, СРС, СРСЦ</p>	<p>Математика</p>	<p>Электротехническое материаловедение Технология конструи- рования электромаге- риалов</p>
<p><i>Модуль – Электрические цепи и системы</i> за модуль – доцент Неберекутина Н.С.</p>	<p>Знать: основные законы электротехники, правила техники безопасности при работе с электрическими цепями, методы расчета электрических цепей, методы расчета магнитных полей и сил взаимодействия проводников с током</p>	<p>Уметь: рассчитывать токи короткого замыкания, оценивать устойчивость системы, производить расчёты, читать электрические и технологические схемы присоедине- ния электрического оборудования электрических станций, принимать решения по об- следованию объектов промышленных предприятий; - расчетов режимов эл. сетей, потери мощности и энергии в элементах электрических сетей, по выбору эл. оборудования распределительных устройств всех классов на- пряжения.</p>	<p>Навыки: -работать на персональных ЭВМ в редакторах Paint, CorelDraw, Excel, необходимых для выполнения электрических схем, графических изображений состояния системы, электронных таблиц; уметь применять технологии обмена информацией в телекомму- никационных системах и в сети Internet;</p>	<p>расчетываать токи короткого замыкания, оценивать устойчивость системы, производить расчёты, читать электрические и технологические схемы присоедине- ния электрического оборудования электрических станций, принимать решения по об- следованию объектов промышленных предприятий;</p>	<p>- расчетов режимов эл. сетей, потери мощности и энергии в элементах электрических сетей, по выбору эл. оборудования распределительных устройств всех классов на- пряжения.</p>

Компьютерная графика и 3D визуализация 3 кредита ECTS экзамен	<p>Знать: Курс охватывает рассмотрение принципов работы с редактором трехмерной графики 3dsMax, операций с объектами, использование модификаторов, общие сведения о текстурировании в трехмерной графике. Особое внимание уделяется владению аппаратно- программными комплексами, развитию профессиональных навыков в сфере 3D моделирования</p>	<p>Уметь: программными комплексами, развитие профессиональных навыков в сфере 3D моделирования</p>	Лекции, лабораторные, СРС, СРСР	Математика 1, Физика 1.	Экономика и организация производства.	<p>ния компьютеров и компьютерных сетей. - использовать изученные математические методы для построения эффективных алгоритмов и использования пакетов прикладных программ, ставить математические задачи; подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задачи; - применять для решения задачи численные методы с использованием современной вычислительной техники; проводить Качественные математические исследования.</p>
<p><i>Модуль – Цифровой</i> Ответственный за модуль Сапаргали Н.С.</p>	<p>Навыки: проектировать и создавать простые веб-сайты; - производить обработку векторных и растровых изображений; - создавать мультимедийные презентации; - использовать различные социальные платформы для общения; - использовать различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний; - пользоваться различными облачными сервисами. применение методов интеллектуального анализа данных с использованием информационных средств искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором</p>	<p>Уметь: реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; работать с базовыми компонентами цифровой грамотности; применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении.-</p>	Лекций, лабораторные, СРС, СРСР	Иностраный язык	дисциплины по специальности в зависимости от траектории обучения.	
Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз.), 5 кредитов ECTS, Экзамен	<p>Знать: политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ</p>	<p>Уметь: реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; работать с базовыми компонентами цифровой грамотности; применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении.-</p>	Лекции, лабораторные, СРС, СРСР	Иностраный язык	дисциплины по специальности в зависимости от траектории обучения.	
Основы искус-	<p>Знать:</p>	<p>Уметь: применять методы ин-</p>	Лекции,	Компьютерная	САПР в электроэнерге-	

<p>Экспертиза товаров и услуг в электроэнергетике, 3 кредитов ЕCTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> классификацию современного ассортимента и показателей, характеризующих качество товаров, условий хранения, сертификацию и кодирование товаров; обучение современным методам проведения экспертизы товаров и определения их конкурентоспособности.</p>	<p><u>Уметь</u> определять весомость показателей качества товаров в зависимости от конъюнктуры рынка.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Математика, Физика, ТОЭ</p>	<p>Экономика и организация производства.</p>
<p>Электротехническое материальное ведение 5 кредитов ЕCTS экзамен.</p>	<p><u>Знать</u> современную классификацию электротехнических материалов и взаимосвязь их основных характеристик со структурой и процессами, происходящими в них при воздействии электро-магнитного поля, тепла, влажности, химически агрессивных сред и технологических эксплуатационных факторов.</p>	<p><u>Уметь</u> использовать электротехнические материалы в устройствах электротехники и энергетики.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, ТОЭ</p>	<p>Электрические машины, Электромеханика и электротехническое оборудование</p>
<p>Технология конструктивных электроматериалов 5 кредитов ЕCTS экзамен.</p>	<p><u>Знать</u> - назначение и применение конструктивных материалов; - овладеть методами выбора материалов;</p>	<p><u>Уметь</u> - производить расчёты по выбору, расчёту, переводу электрической проводниковой продукции.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, ТОЭ</p>	<p>Электрические машины, Электромеханика и электротехническое оборудование</p>
<p>Электрические сети и системы 5 кредитов ЕCTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> параметры схем замещения элементов электрических сетей, конструкций воздушных и кабельных линий, вопросов, связанных с качеством электрической энергии и его обеспеченности.</p>	<p><u>Уметь:</u> рассчитывать установившиеся режимы электрических сетей и выбирать средства регулирования напряжения в сети, в том числе на ПЭВМ; потери мощности и энергии в элементах электрических сетей.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Переходные процессы в электроэнергетике</p>	<p>Электроснабжение, при выполнении дипломного проекта</p>

<p>Экспертное обследование и тарифы в электроэнергетике 3 кредита ECTS экзамен.</p>	<p><u>знать</u> расчёты, читать электрические и технологические схемы присоединения электрического оборудования электрических станций</p>	<p><u>Уметь</u> принимать решения по обследованию объектов промышленных предприятий, анализировать на соответствие требованиям ПУЭ, ПТБ.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Математика, Физика, ТОО</p>	<p>Инновационная электроэнергетика. Инновационная техника при производстве, передаче и распределении электрической энергии</p>
---	---	--	--	--------------------------------	--

	<p>основные принципы построения экономической системы организации; принципы и методы управления основными и оборотными средствами; методы оценки эффективности их использования; организацию производственного и технологического процессов; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективности использования; способы экономии ресурсов, в том числе основные энергосберегающие технологии; механизмы ценообразования; формы оплаты труда; основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.</p>	<p>вопросах понятийного аппарата и практических навыков экономических и аналитических расчетов. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; определять организационно-правовые формы организаций; находить и использовать необходимую экономическую информацию; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; заполнять первичные документы по экономической деятельности организации; рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, в том числе основные энергосберегающие технологии; механизмы ценообразования; формы оплаты труда; основные технико-экономические показатели деятельности организации</p>			

<p>Организация энергетических систем 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> методы расчета параметров электрической аппаратуры ,параметры схем замещения элементов электрических сетей.</p>	<p><u>Уметь:</u> рассчитывать установленные режимы электрических сетей и выбирать средства регулирования напряжения в сети, в том числе на ПЭВМ; потери мощности и энергии в элементах электрических сетей.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Переходные процессы в электроэнергетике</p>	<p>Электроснабжение, при выполнении дипломного проекта</p>
<p>Модуль – <i>Экономический</i> Ответственный за модуль – препод Тастемирова Ж.А.</p>	<p>Знать:основные понятия экономики и организации производства, ориентированные на содержание основных экономических проблем и различные подходы их решения; понятия в области оценки эффективности технических решений, программных средств, систем обработки информации, вычислительных систем и сетей; правовые аспекты деятельности предприятия, цели, задачи и функции производственного предприятия, характеристики ресурсов предприятия, основные показатели экономического и финансового состояния предприятия и критерии экономической эффективности технических, технологических и организационных решений. Иметь понятие об экономических принципах планирования системы природопользования и природной охраны. Сушность организации как основного звена экономики отраслей;</p>	<p>Уметь:принимать самостоятельные решения на основе анализа и оценки экономической ситуации; моделировать организационно-производственную структуру предприятия, производить не-обходимые расчеты для определения потребностей предприятия в ресурсах, рассчитывать себестоимость продукции, определять финансовое положение предприятия, определять суммы налоговых обязательств, рассчитывать экономическую эффективность предлагаемых технических, технологических и организационных мероприятий, осуществлять статистическую обработку экономической информации. Быть компетентным в</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Экономика, право и финансы в предпринимательстве</p>	<p>Выполнение дипломного проекта</p>

Теоретические основы электро-техники 1 5 кредитов ЕСТS экзамен.	Знать: Методы расчета установившихся процессов в линейных электрических цепях; методы расчета симметричных и несимметричных режимов в трехфазных цепях.	Уметь: выполнять расчет и анализ цепей постоянного, однофазного и трехфазного синусоидального тока и периодического несинусоидального тока.	Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСЦ	Математика, Физика,	Теоретические основы теплотехники 2. Электрические машины. Переходные процессы в электроэнергетике.
Теоретические основы электро-техники 2, 5 кредитов ЕСТS экзамен.	Знать: - Методы расчета установившихся и переходных процессов в линейных электрических цепях;- основные уравнения и характеристики цепей с распределенными параметрами; - Методы анализа нелинейных электрических и магнитных цепей	Уметь: выполнять расчет и анализ переходных процессов в линейных электрических цепях, цепей с распределенными параметрами, нелинейных электрических и магнитных цепей.	Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСЦ	Математика, физика	Электрические станции и системы. Организация энергетических систем
Переходные процессы в электроэнергетике 4 кредита ЕСТS экзамен.	Знать: методы расчета токов короткого замыкания, правило площадей	Уметь: оценивать устойчивость систем.	Лекции, лабораторные СРС, СРСЦ	математика, физика	.Электрические станции и подстанции. Тепловые электрические станции и котельные установки. Электрические сети и системы
<p><i>Модуль -Электрические машины и электроника</i></p> <p>Ответственные за модуль –ст. преп. Демина В.А.</p>					
Промышленная электроника 5 кредитов ЕСТS экзамен.	Знать: - устройство полупроводниковых приборов, особенности и основные параметры дифференциальных, операционных усилителей и цифровых устройств	Уметь: строить аналоговые электронные схемы, генераторы сигналов, многокаскадные усилители	Лекции, лабораторные, СРС, СРСЦ	Математика, физика, ТОЭ	Релейная защита и автоматика в ЭЭ.
Электротехника и	Знать:	Уметь	Лекции,	Математика,	Электроснабжение и элект-

	и методику их расчета.		
<p>Модуль –Информационно-графический Ответственный за модуль Скобелева О.С.</p> <p>Сети ЭВМ в электроэнергетике - 3 кредита, ЕСТS экзамен</p> <p>- знать основные принципы построения и функционирования информационно-вычислительных и телекоммуникационных сетей; - различать основные системы связи;</p>	<p>Навыки: принимать участие в модернизации, эксплуатации, построения и функционирования информационно-вычислительных и телекоммуникационных сетей; - анализировать техническое состояние средств связи; - практического применения различных видов связи в электроэнергетических системах РК.</p> <p>- уметь выбирать необходимые средства связи в зависимости от структуры энергетического хозяйства;</p> <p>- приобрести навыки работы на персональных ЭВМ в редакторах Paint, Corel Draw, Excel, необходимых для выполнения электрических схем, графических изображений состояния системы, электронных таблиц;</p> <p>- уметь применять технологии обмена информацией в телекоммуникационных системах и в сети Internet;</p> <p>- изучить возможности практического применения различных видов связи в электроэнергетических системах РК</p>	<p>Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСП</p> <p>Математика, Физика</p>	
<i>Обязательные модули по специальности</i>			
<p>Модуль –Электротехнический Ответственные за модуль –ст. преп. Чикинов В.Н.</p>	<p>Навыки</p> <p>-применять математические методы при решении различных электроэнергетических задач, оценивать устойчивость системы электроснабжения.</p> <p>-читать чертежи сборочных единиц, решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения</p> <p>- выполнять расчет и анализ электрических цепей постоянного, переменного тока, переходных процессов в линейных электрических цепях, цепей с распределенными параметрами, нелинейных электрических и магнитных цепей.</p>		

Технические средства, применяемые в энергетике 5 кредитов ЕСТS экзамен.	<u>Знать:</u> приборы измерения тока, напряжения, мощности и сопротивления, возможности включения их в электрическую цепь, технические средства учета всех видов энергоресурсов, виды и структуру измерительных информационных систем.	<u>Уметь:</u> работать с приборами для контроля, измерения сопротивления изоляции электропроводок и кабелей, для проверки цепи «фаза-нуль» и цепи между заземлителем и заземляющим элементом.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСЦ	Математика, Физика, ТОЭ,	Электроснабжение, Рейная защита и автоматика в ЭЭ.
Контрольно-измерительная аппаратура (по профилю) 5 кредитов ЕСТS экзамен.	<u>Знать:</u> методы и приборы, для измерения электрических и не электрических параметров, возможности измерений и представление их результатов в заданной форме, системы контроля, сбора и обработки информации.	<u>Уметь:</u> строить информационную модель производственного процесса, формулировать требования, предъявляемые к измерительной технике.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСЦ	физика, ТОЭ	Электрические станции и подстанции, Электро-снабжение
<i>Модуль-Механика и материаловедение</i>					
Ответственные за модуль – ст. преп. Алтынбаева Г. К..					
Механика, 5 кредитов ЕСТS экзамен	<u>Знать:</u> - фундаментальные законы механики; - методы изучения движения и равновесия материальных тел и механических систем; - знания инженерных наук при проектировании и техническом оснащении предприятий индустрии питания	<u>Уметь:</u> - использовать знания и понятия механики в профессиональной деятельности; - использовать знания инженерных наук при проектировании и техническом оснащении предприятий индустрии питания.	Лекции, практические, СРС, СРСЦ	физика, ТОЭ	Электроснабжение, Проектирование систем электро-снабжения
Модули по выбору для определенной специальности					
<u>Навыки</u> использования прикладных программ по моделированию и расчету электромагнитных устройств и электромагнитных преобразователей; производить автоматизированно расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000 В, выбирать кабельную продукцию, защитную и коммутационную аппаратуру.					
<i>Модуль-Электроэнергетика и электромеханика</i> Ответственные за модуль – ст. преп. Демина В. А.					

<p>электроника - 5 кредитов, ECTS экзамен</p>	<p>установившиеся и переходные процессы в электрических и магнитных цепях, принципы действия и основных характеристик электрических машин постоянного и переменного тока, приборов современной промышленной электроники микроэлектроники.</p>	<p>- методы расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока;- методы расчёта установившихся и переходных процессов в линейных электрических цепях;- методы расчёта симметричных и несимметричных режимов в трёхфазных цепях;- основные характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;- принцип действия и схемы включения приборов и устройств промышленности электроники.</p>	<p>практические, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Физик?</p>	<p>про-оборудование ТЭС, Со-временные защиты, применяемые на ТЭС</p>
<p>Электрические машины 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p>Знать:теоретические и практические знания процессов электро-механического преобразования энергии, конструкции электрических машин, их свойств, характеристики и правила эксплуатации</p>	<p><u>Уметь:</u> выбирать электрические машины для конкретных условий практики; анализировать и описывать процессы в системах, включающих электрические машины и трансформаторы;</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>математика, физика, ТОЭ</p>	<p>Релейная защита и автоматика в ЭЭ.</p>

<p>Инновационная техника при производстве, передача и распределение электрической энергии 4 кредита ЕСТS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> - основное и дополнительное оборудование предприятий; - основы электропередачи и электроснабжения; - нагрузки потребителей электрической энергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> - производить компенсацию реактивной мощности; - проводить электрический баланс предприятия.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСЦ</p>	<p>Электрические системы и сети, Переходные процессы в электроэнергетике</p>	<p>Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.</p>
<p>Электромеханика и электротехническое оборудование 4 кредитов ЕСТS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> Основы и тенденции развития электромеханики и электротехнического оборудования, процессы, технологии, оборудование и материалы, применяемые для преобразования электрической энергии в другие виды энергии основных потребителей.</p>	<p><u>Уметь:</u> решать практические задачи по электромеханике и электротехнике, расшифровывать марку проводниковой продукции, выбирать кабели и провода, производить расчеты для установок электронагрева, определять основные параметры сварочных агрегатов, определять основные параметры электрических источников света, производить расчет освещенности различными методами.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСЦ</p>	<p>Физика, ТОЭ, Электротехническое оборудование.</p>	<p>Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.</p>
<p>Электрическое и технологическое оборудование ЕСТS 4 кредитов ЕСТS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> Квалификацию, принципы работы, конструкцию и технические характеристики электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p><u>Уметь:</u> работать с нормативными документами и справочной литературой; выбирать электрооборудование, определять оптимальные варианты его использования; читать и чертить принципиальные и функциональные схемы</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСЦ</p>	<p>Физика, ТОЭ, Электротехническое оборудование.</p>	<p>Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.</p>

<p>Электрические станции и подстанции 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемого оборудования электрических станций и подстанций.</p>	<p><u>Уметь:</u> определить состав оборудования и разработать главную схему электрической, выбирать основное оборудование и схемы электрических станций и подстанций</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТЭЭ, Электрические системы и сети.</p>	<p>Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.</p>
<p>Тепловые электрические станции и котельные установки 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> - методы и типы расчёта теплового баланса; - основное оборудование электрических станций; - выбор электрооборудования электрических станций.</p>	<p><u>Уметь:</u> - производить расчёты; - читать электрические и технологические схемы присоединения оборудования электрических станций.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТЭЭ, Электрические системы и сети.</p>	<p>Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.</p>
<p>Инновационная электроэнергетика 4 кредита ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> тенденции развития и законодательной базы энергетики, энергетические ресурсы Республики Казахстан, способы и средства преобразования их в электрическую энергию, принципы передачи, распределения энергии, способы автоматической ликвидации повреждений и ненормальных режимов в электрической части энергосистем</p>	<p><u>Уметь:</u> определять электрические нагрузки, составлять энергетические и электрические балансы, производить выбор электрических сетей и определять потери мощности и электроэнергии.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Экспертное обследование и тарифы в электроэнергетике</p>	<p>Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения,</p>

<p>Научные исследования в электроэнергетике, 3 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы планирования, организации, постановки и проведения научных исследований; - перспективы научно-технического прогресса в области электроэнергетики; - современные информационные компьютерные технологии (ИКТ) для полноценного их применения в научно-исследовательской деятельности 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать полученные знания и навыки проведения исследовательских работ в научно-производственной деятельности; -- выявлять контекст и интерпретировать инновационную информацию для заданных условий изучения и применения исследуемых технологий в электроэнергетике. 	<p>Лекции, практические, СРС, СРСЦ</p>	<p>Электрические сети и системы, Промышленная электроника</p>	<p>Проектирование систем электроснабжения потребителей. Дипломное проектирование</p>
<p>Теория автоматического управления 5 кредита ECTS экзамен.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о принципах автоматического управления; - об основных новизностях систем управления; - о целях, задачах и методах анализа и синтеза систем автоматического управления; - о компьютерной поддержке анализа и синтеза систем; - об особенностях синтеза высокоточных систем управления при наличии существенной неопределенности, робастных системах; - о последних достижениях в теории и технике автоматического управления. 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать динамическую систему с помощью структурных схем и сигнальных графов, преобразовывать и упрощать структурные схемы; - моделировать и исследовать динамическую систему с использованием аналоговой и цифровой вычислительной техники; - анализировать устойчивость и качественные показатели работы системы автоматического управления; - синтезировать систему требуемого качества. 	<p>Лекции, практические, СРС, СРСЦ</p>	<p>Электрические сети и системы, Промышленная электроника</p>	<p>Дипломное проектирование</p>

<p>Модуль – Научных исследований Ответственные за модуль – ст.преп. Алтынбаева Г.К.</p>		<p>Навыки: Применять практические навыки работы при организации научно-исследовательской работы</p>		
<p>Основы научных исследований 3 кредита ЕСТS экзамен.</p>	<p>знать: общепринятые принципы и рекомендации по организации, постановке и проведению научных исследований, знать правила лицензирования определенных видов деятельности</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, ТОЭ, Электротехническое материальное ведение.</p>	<p>Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения</p>
<p>Модуль – Управление и защита Ответственные за модуль – ст.преп. Демина В.А.,</p>		<p>Навыки: - выбирать технические средства учета электроэнергии и возможности установки на промышленных объектах; - планировать энергосберегающие мероприятия в промышленной сфере и в быту; в построении энергосистем, учете электроэнергии.- по определению параметров надежности систем электроснабжения; - выбора кабельной продукции, защитной и коммутационной аппаратуры - применения устройств релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения.</p>		
<p>Управление, контроль и учет электроэнергии, 3 кредита ЕСТS экзамен.</p>	<p>знать: принципы построения системы учета электрической энергии, основное электротехническое оборудование в сетях напряжением до и выше 1000 В ,</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Электрические сети и системы, Промышленная электроника</p>	<p>Проектирование систем электроснабжения общепромышленных потребителей. Дипломное проектирование</p>

<p>Энергетический аудит 5 кредитов ЕСТS экзамен.</p>	<p>Знать: - овладение вопросами оптимизации режимов потребления электроэнергии на предприятиях; - повышение надежности и эффективности систем электрообеспечения с целью применения методов энергосбережения.</p>	<p>Уметь: - анализ энергоресурсов. системы электрообеспечения III, включая вопросы источников питания, схем электрических сетей и установок, режимов работы и управления системой обеспечения надежного электрообеспечения и качества электроэнергии с целью экономии и оптимизации энергоресурсов.</p>	<p>Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Математические задачи и компьютерное моделирование в электроэнергетике; Электроэнергетика; Проектирование систем электрообеспечения общепромышленных потребителей энергии</p>	<p>САПР в электроэнергетике; АСУ и надежность в электроэнергетике.</p>
<p>Техника высоких напряжений 5 кредитов ЕСТS экзамен</p>	<p>Знать: - элементы изоляционных конструкций и регулирование электрического поля в них, причины возникновения перенапряжений и их параметры, способы ограничения амплитуды перенапряжений и защитные устройства, - методы профилактических испытаний изоляции установок высокого напряжения;</p>	<p>Уметь: - провести профилактические испытания изоляции устройств, - оценить качественно и количественно воздействие перенапряжений на оборудование устройств, - выбирать защитные устройства и согласовать их характеристики с защищаемыми объектами;</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, Математика</p>	<p>Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.</p>

<p>Автоматизированные системы управления и надежность в электроэнергетике 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> характеристики качества электроэнергии; надежность элементов; надежность системы; основные сведения об АСУЭ; диспетчерское управление электроснабжением.</p>	<p><u>Уметь:</u> решать задачи по определению параметров надежности систем электроснабжения; выполнять количественный анализ явлений, связанных со случайными отказами аппаратуры.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Электрические сети и системы, Промышленная электроника</p>	<p>Дипломное проектирование</p>
<p>Релейная защита и автоматика в электроэнергетике 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> принципы выполнения устройств релейной защиты, методы расчета их основных параметров</p>	<p><u>Уметь:</u> на практике решать вопросы в области применения устройств релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения.</p>	<p>Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети</p>	<p>Дипломное проектирование.</p>
<p>Современные защиты, применяемые на производстве 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> принципы выполнения устройств релейной защиты, овладение методами; конструктивные особенности исполнения назначение, функции и области применения устройств современной защиты, применяемые на производстве.</p>	<p><u>Уметь:</u> Выполнять расчет основных параметров устройств релейной защиты.</p>	<p>Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети</p>	<p>Дипломное проектирование.</p>
<p>Оптимизация и энергосбережение 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> овладение вопросами оптимизации режимов потребления электроэнергии на предприятиях; повышение надежности и эффективности систем электроснабжения с целью применения методов энергосбережения.</p>	<p><u>Уметь:</u> системы электроснабжения ПП, включая вопросы источников питания, схем электрических сетей и установок, режимов работы и управленческие системы электроснабжения; обеспечение надежного электроснабжения и качества электроэнергии с целью экономии и оптимизации</p>	<p>Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Математические задачи и компьютерное моделирование в электроэнергетике; Проектирование систем электроснабжения общепромышленных потребителей электроэнергии</p>	<p>САПР в электроэнергетике; АСУ и надежность в электроэнергетике.</p>

SMART-технологии в электроэнергетике, 5 кредитов ЕСТS экзамен.	Знать: овладение основами инженерного анализа и синтеза систем автоматического управления тепловых энергетическими и теплотехнологическими процессами.	ТУУ. Уметь: Основные принципы построения технологий в SMART - электроэнергетике, основные этапы развития систем автоматического управления (АСУ); основные этапы развития теории и автоматического управления техникой; управление технологическим объектом о понятиях; особенности автоматического управления тепловых энергетическими и теплотехнологическими процессами и объектами установок; экономическая и социальная значимость автоматизации. Принципы замкнутые и комбинированные системы, программные и охарактеризованные системы, заданные действия, нормальные и экстраординарные системы	Лекции, лабораторные, СРС, СРСЦ	Сети и системы Физика, Математика	Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.
<p><i>Модуль – Социально-экономический</i></p> <p>Ответственные за модуль</p> <p>Устойчивое развитие, 3 кредита ЕСТS экзамен.</p>	<p>Навыки: использовать знания о географических основах устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать долгосрочные планы устойчивого развития на региональном и 	Лекции, практические, СРС,	Инновационная электроэнергетика / Инновационная техника	Эффективная эксплуатация электрооборудования общепромышленных предприятий	

<p>Перенапряжение и изоляция в электроэнергетике 5 кредитов ECTS экзамен</p>	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию, основные понятия и определения; - теоретические основы возникновения внутренних перенапряжений; - номенклатуру перенапряжений, возникающих в электрических системах; - методы расчета перенапряжений в линиях электропередачи и в схемах подстанций высокого напряжения; - методы и средства ограничения перенапряжений; - принцип работы, выбор и особенности эксплуатации защитных средств от перенапряжений; 	<p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать уровень внутренних перенапряжений на изоляции линии электропередачи и подстанциях; - рассчитывать вероятность перекрытия линейной изоляции при коммутационных перенапряжениях; - выбирать методы и средства снижения опасных перенапряжений; <p>Обладать компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать конструкцию и процессы, - сопровождать работу систем молниезащиты, - обеспечивать стабильную работу высоковольтной техники электроэнергетических систем. - способность выбирать методы и средства снижения опасных перенапряжений; - способность выбора защитных средств от перенапряжений 	<p>Лекций, лабораторные, СРС, СРСР</p>	<p>Электроснабжение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические сети и системы</p>	<p>Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.</p>
<p>САПР в электроэнергетике 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>принципы автоматизированного построения схем электроснабжения, основное электротехническое оборудование в сетях с напряжением до и выше 1000 В.</p>	<p><u>Уметь:</u></p> <p>производить автоматизированно расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000 В, выбирать кабельную продукцию, защитную и коммутационную аппара-</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСР</p>	<p>Электроснабжение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические</p>	<p>Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.</p>

	<p>в своей будущей работе - историко формирувания концепции устойчивого развития, основы её методологии и основные императивы устойчивого развития.</p>	<p>локальном уровнях). - оценивать природные, экономические и социокультурные факторы устойчивого развития; выявлять его риски и предпосылки</p>	<p>СРСИ</p>	<p>ка при производстве, передаче и распределении электрической энергии. Основы научных исследований</p>
<p><i>Модуль – Проектирование</i> Ответственные за модуль преп Алтынбаева Г.К.</p>	<p>Знать: – создание безопасных и безвредных условий труда, а также жизнедеятельности; – соблюдение мер безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования; – прогнозирование и принятие грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала, объектов хозяйствования от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, применение средств ликвидации их последствий.</p>	<p>Уметь:- обеспечивать безопасные условия труда работникам в процессе их трудовой деятельности; - разрабатывать физиологические обоснованные нормы труда и осуществлять контроль за ними; -принимать меры по предотвращению рисков на рабочих местах и технологических процессах; - организовывать и проводить расследования несчастных случаев на производстве в порядке, законодательства РК; -устанавливать порядок по обеспечению работников средствами индивидуальной и коллективной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, а также проводить контроль за их применением по назначению; - организовывать и проводить проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в соответствии с правилами, утвер-</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСИ</p>	<p>раздел «Охрана труда» в дипломном проекте</p>
<p>Охрана труда 5 кредитов ЕСТS экзамен.</p>	<p>Уметь:- обеспечивать безопасные условия труда работникам в процессе их трудовой деятельности; - разрабатывать физиологические обоснованные нормы труда и осуществлять контроль за ними; -принимать меры по предотвращению рисков на рабочих местах и технологических процессах; - организовывать и проводить расследования несчастных случаев на производстве в порядке, законодательства РК;</p>	<p>ТОЭ, Основы безопасности жизнедеятельности</p>		

			женными уполномоченным органом.			
			Навыки: - расчета электрических нагрузок, заземления, выбора электрического оборудования, выбора компенсации реактивной мощности токов короткого замыкания, читать электрические схемы присоединения электрического оборудования общепромышленных потребителей электроэнергии. - проектирование электроснабжения общепромышленных предприятий, предприятий горного производства, обогатительных фабрик; - проектирование электроснабжения общепромышленных предприятий, предприятий горного производства, обогатительных фабрик			
Эффективная эксплуатация электрооборудование горных предприятий 5 кредитов ECTS экзамен.	Знать: методы и типы расчёта различного типа электрооборудования потребителей электроэнергетики, горных производств,	Уметь: производить расчёты по выбору, расчету, переводу электрического оборудования одного напряжения, на другой уровень напряжения, читать электрические схемы присоединения электрического оборудования общепромышленных потребителей электроэнергетики.	Лекции, практические, СРС, СРСП	ТОЭ, электромеханика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электро-снабжения, САПР в энергетике	
Эффективная эксплуатация электрооборудование обогатительных фабрик 5 кредитов ECTS экзамен.	Знать: методы и типы расчёта различного типа электрооборудования потребителей электроэнергетики, обогатительных фабрик	Уметь: производить расчёты по выбору, расчету, переводу электрического оборудования одного напряжения, на другой уровень напряжения, читать электрические схемы присоединения электрического оборудования обогатительных фабрик	Лекции, практические, СРС, СРСП	ТОЭ, электромеханика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электро-снабжения, САПР в энергетике	
Эффективная эксплуатация электрооборудование общепромышленных предприятий 5 кредитов ECTS экзамен.	Знать: методы и типы расчёта различного типа электрооборудования общепромышленных потребителей электроэнергетики, горных производств, обогатительных фабрик	Уметь: производить расчёты по выбору, расчету, переводу электрического оборудования одного напряжения, на другой уровень напряжения, читать электрические схемы присоединения электрического оборудования общепромышленных потребителей электроэнергетики.	Лекции, практические, СРС, СРСП	ТОЭ, электромеханика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электро-снабжения, САПР в энергетике	

<p>Электроснабже- ние общепромышлен- ных предприятий 5 кредитов ЕСТS экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> Особенности электроснабжения, общепромышленных предприятий, показатели качества электроэнергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсирующей реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления</p>	<p>Лекции, лабора- торные, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Электро- техническое- материало- ведение, Элек- трические ма- шины, Элек- трические станции и под- станции, Элек- трические сис- темы и сети.</p>	<p>Проектирование систем электро- снабжения гор- ного производ- ства, Релейная защита и авто- матика в элек- троэнергетике.</p>
<p>Электроснабже- ние горных предприятий 5 кредитов ЕСТS экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> Особенности электроснабжения, горных производств, показатели качества электроэнергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсирующей реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления</p>	<p>Лекции, лабо- раторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Электро- техническое- материало- ведение, Элек- трические ма- шины, Элек- трические станции и под- станции.</p>	<p>Проектирование систем электро- снабжения гор- ного производ- ства, Релейная защита и авто- матика в элек- троэнергетике.</p>
<p>Электроснабже- ние обогачительных фабрик 5 кредитов ЕСТS экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> Особенности электроснабжения обогащительных фабрик показатели качества электроэнергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсирующей реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления</p>		<p>ТОЭ, Электро- техническое- материало- ведение, Элек- трические ма- шины, Элек- трические станции и под- станции, Элек- трические сис- темы и сети.</p>	<p>Проектирование систем электро- снабжения обо- гащительных фабрик, Релей- ная защита и ав- томатика в элек- троэнергетике.</p>
<p>Проектирование систем электро- снабжения ОПШ 5 кредитов ЕСТS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> принципы построения схем электроснабжения и проектирования объектов промышленных предприятий,</p>	<p><u>Уметь:</u> проектировать системы электро- снабжения промышленных пред- приятий,</p>	<p>Лекции, лабо- раторные, СРС, СРСП</p>	<p>Электрические станции и под- станции, Элек- троснабжение ОПШ</p>	<p>Раздел «Элек- троснабжение» дипломного про- екта</p>

<p>Проектирование систем электро-снабжения горно-го производства ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> принципы построения схем электро-снабжения и проектирования объектов горных производств</p>	<p><u>Уметь:</u> проектировать системы электро-снабжения горных производств</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Электрические станции и подстанции, Электро-снабжение горного производства</p>	<p>Раздел «Электро-снабжение» диплома</p>
<p>Проектирование систем электро-снабжения обогатительных фабрик, 5 кредитов ECTS экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> принципы построения схем электро-снабжения и проектирования обогатительных фабрик</p>	<p><u>Уметь:</u> проектировать системы электро-снабжения</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Электрические станции и подстанции, Электро-снабжение обогатительных фабрик</p>	<p>Раздел «Электро-снабжение» диплома</p>
<p>Возобновляемые источники энергии 5 кредитов ECTS, экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> повышение использования топливно-энергетических ресурсов для подготовки нового поколения специалистов в области возобновляемых источников энергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Международное сотрудничество РК в области использования системы законодательства и политики Республики Казахстан в области ВИЭ, энергоэффективности и энергосбережения в районе использования ВИЭ, энергоэффективность и энергосбережение. Характеристики энергетических ресурсов, традиционных технологий, неочищенных топливных и энергетических ресурсов. Источники возобновляемой энергии. Перспективные виды топлива и новых технологий. Силовой комплект СЭС, электропотребление, водоснабжение. Энергосберегающие технологии по отраслям. Проектирование энергосберегающих и энергосберегающих мероприятий. Учет расхода электроэнергии, включение и экономия теплых энергоресурсов.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Экология и БЖД. Инновационная техника при производстве, передаче и распределении электрической энергии</p>	<p>Дипломное проектирование.</p>

<p>Электротехнологические установки в электроэнергетике 5 кредитов ЕCTS, экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> Методы и типы расчета нагревательных элементов электротехнологических установок</p>	<p><u>Уметь:</u> читать электрические и технологические схемы присоединения электрического оборудования электротехнологических установок.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Электрические станции и подстанции, Электромеханика и электротехническое оборудование.</p>	<p>Дипломное проектирование.</p>
<p>Нетрадиционная энергетика 5 кредитов ЕCTS, экзамен.</p>	<p><u>Знать:</u> повышение использования топливно-энергетических ресурсов для подготовки нового поколения специалистов в области возобновляемых источников энергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Международное сотрудничество РК в области использования системы законодательства и политики Республики Казахстан в области ВИЭ, энергоэффективности и энергосбережения в районе использования ВИЭ, энергоэффективность и энергосбережение. Характеристики энергетических ресурсов, традиционных технологий, неочисленных топливных и энергетических ресурсов. Источники возобновляемой энергии. Перспективные виды топлива и новых технологий. Силовой комплект СЭС, электропотребление, водоснабжение. Энергосберегающие технологии по отраслям. Проектирование энергооборудования и энергосберегающих мероприятий. Учет расхода, включение и экономия теплых энергоресурсов.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Экология и БЖД. Инновационная техника при производстве, передаче и распределении электрической энергии</p>	<p>Дипломное проектирование.</p>

Проректор по АВ

Л.Л. Божко

Руководитель ОУМиПР

А.И. Ибраева

Декан ВШ ЭиИС

И.В. Штыкова

Руководитель ОП

А.М. Айдарханов

СОГЛАСОВАНО:

Зам. гл. инженера АО "КЕГОГ"
филиал "Сарбайское МЭС"

А.К.Сарбаев

