

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**



УТВЕРЖДАЮ

Председатель правления – Ректор

Н. П.Сапарходжаев

Образовательная программа бакалавриата 6В07118 Электроэнергетика и электротехника

КАТАЛОГ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рудный, 2025

Каталог общих компетенций бакалавра техники и технологий

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					
<i>Модуль - Социально-гуманитарный модуль</i> Ответственный за модуль Джунусова С.С.		<u>Навыки:</u> 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.			
История Казахстана, 5 кредитов ECTS, государственный экзамен	<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.	<u>Уметь:</u> анализировать историко-научный материал; критически осмысливать основные исторические события и процессы; оперировать свободно ориентироваться на карте Казахстана историческими понятиями;	Лекции, практические, СРС, СРСР	Всемирная история, Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)	Экономика, право и финансы в предпринимательстве
Философия, 5 кредитов ECTS, экзамен	<u>Знать:</u> особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегии жизненного выбора человека; основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая, социально-	<u>Уметь:</u> определять мировоззренческие вопросы в контексте культуры; определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих проблем в	Лекции, практические, СРС, СРСР	Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)	Устойчивое развитие

Экономика, право и финансы в предпринимательстве 5 кредитов ECTS, экзамен	<u>Знать:</u> - базовые научно-теоретические понятия экономики; - закономерности развития экономических процессов; - основные концепции, созданные в течение 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.	<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 повышать свою финансовую независимость и материальное благосостояние на основе оптимального использования личных средств и внутренних	Лекции, практические, СРС, СРСП	Современная история Казахстана.	Экономика и организация производства.
Экология и безопасность жизнедеятельности, 3 кредита ECTS, экзамен	<u>Знать:</u> - основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их	<u>Уметь:</u> - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; раз-	Лекции, практические, СРСП, СРС	Химия, Физика, География, Биология в рамках школьной программы	Дипломное проектирование Охрана труда

	аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная; основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; основные философские концепции; основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры.	истории человечества.			
Социальная инклюзия, 3 кредита ECTS, экзамен	<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	<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.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Современная история Казахстана.	Устойчивое развитие, Экономика и организация производства.

Антикоррупционная культура, 3 кредита ECTS, экзамен.	<u>Знать:</u> - эстетические понятия и категории, - содержание и особенности профессиональной этики в юридической деятельности, - возможные пути (способы) разрешения нравственных конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности юриста, - сущность профессионально-нравственной деформации и пути её предупреждения и преодоления, особенности этикета юриста, его основные нормы и функции.	<u>Уметь:</u> - оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения, - применять нравственные правила и нормы поведения в конкретных жизненных ситуациях	Лекции, лаб. работы, СРС, СРСП	Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)	Устойчивое развитие
<i>Модуль - Социально-политических знаний</i> Ответственный за модуль к.п.н., Тажибаев Р.Х.		<u>Навыки:</u> 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; оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений с использованием положений и категорий философии, культурологии, психологии; анализа законодательной базы, самостоятельного анализа сложных явлений и тенденций в политической сфере.			
Социология. Политология. 3 кредита ECTS, экзамен.	<u>Знать:</u> - 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.	<u>Уметь:</u> - формировать свой собственный подход в познании и оценке фактов, событий и явлений в политической жизни; - самостоятельно анализировать, критически политически мыслить; - вырабатывать свою гражданскую позицию и нести социальную ответственность перед обществом. - оперировать основными социологическими понятиями	Лекции, практические, СРС, СРСП	Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)	Устойчивое развитие

	динамику; - 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 применения современных средств поражения	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 - 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.			
Модуль - Правовой Ответственный за модуль к.п.н., Тажибаев Р.Х.	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 действующий правовой нормативной базы, обеспечивающей борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности				

Культурология. Психология . 5 кредитов ECTS, экзамен.	<u>Знать:</u> обучение будущего специалиста основам правильного непротиворечивого мышления, что должно способствовать пониманию студентами механизмов формирования научных знаний, способствовать рационализации процесса обучения и повышению эффективности усвоения знаний; основные научные знания о предмете и методах политологии, психологические проблемы в сфере деловой межличностной коммуникации с использованием современных приемов и средств.	<u>Уметь:</u> Предмет логики. Логика в системе наук. Понятие и его место в научном познании. Высказывание и суждение в элементарной логике. Дедуктивные умозаключения: общая характеристика. Сокращенные, сложные и сложносокращенные силлогизмы. Недедуктивные умозаключения. . Объект политологии. Политическая теория как тема научных дискуссий. Предмет познания политологии. Основные методы политических исследований. Роль и значение политологии в формировании личности будущего специалиста. Основные этапы развития политического знания в истории цивилизации. Политика в структуре общественной жизни.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)	Устойчивое развитие
<i>Модуль - Языковой 1</i> Ответственный за модуль ст.преподаватель Жексембасва Б.А.		Навыки: разговорно-бытовой речи и языком специальности для активного применения казахского языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении. Уметь правильно читать и переводить тексты, по теме правильно составлять диалог, монолог, эссе; навыки использования казахского языка в практической и профессиональной деятельности. Эффективно использовать словарный запас в разговорной речи.			
Казахский 1,2 (Русский) язык, 10 кредитов ECTS, экзамен	<u>Знать:</u> лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка; понимать и вести диалог на казахском языке учитывая закон сингармонизма.	<u>Уметь:</u> читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; написать небольшое эссе, переводить тексты по специальности с казахского языка	Практические занятия, СРС, СРСП	В объеме средней школы: Казахский язык	Профессиональный казахский язык, в разговорной речи, в будущем профессиональной деятельности

	<u>по дисциплине «Социология</u> <u>»-</u> понятие науки социологии, ее объ- ект и выделять ее предмет знать ос- новные понятия и категории социоло- гической науки;- типологию и основ- ные условия возникновения и разви- тия социальных движений, факторы социального развития, формы соци- альных взаимодействий; - иметь научное представление о со- циологическом подходе к личности, формах, направлениях и особенностях социализации, основных закономер- ностях и формах регуляции социаль- ного поведения;- методологию и ме- тодику проведения социологического исследования; - краткую историю развития мировой социологической мысли; - специфику социологического под- хода к изучению различных социаль- ных явлений и процессов	и категориями; -социологически анализиро- вать социальные процессы и явления; -систематизировать многооб- разный социологический мате- риал; -различать виды, методы со- циологического исследования; -определять особенности со- циологического подхода к изу- чению тех или иных общест- венных явлений; -владеть методикой выполне- ния 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.		По дисциплине «Иностранный 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.			
Иностранный язык 1 , 5 кредитов ECTS, экзамен	<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	<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	Практические СРС, СРСП	Английский язык, Немецкий язык, Французский язык в объеме программы средней школы; История Казахстана, Культурология	Профессионально-ориентированный иностранный язык

	специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подязыков.	языке; излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке; соответствовать 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.		
Иностранный язык 2 5 кредитов ECTS, экзамен	<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	<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-	Практические СРС, СРСР	Английский язык, Немецкий язык, Французский язык в объеме программы средней школы; История Казахстана, Культурология. Профессионально-ориентированный иностранный язык

	свойства, замечательные пределы. Основные элементарные функции, их производные, приложения 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; дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование; теорию рядов и дифференциальных уравнений; 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.	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 задач; 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 определения вероятностей; использовать элементы комбинаторики; применять теоремы сложения	СРС		
--	---	--	-----	--	--

		никационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, уметь пользоваться им в типовых ситуациях.			
Профессиональный иностранный язык, 5 кредитов ECTS, Экзамен	Знать: лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка	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.	Практические занятия, СРС, СРСП	Английский язык, Немецкий язык, Французский язык. Основные дисциплины по специальности	Дипломное проектирование; возможность восприятия специальной информации на иностранном языке.
Модуль – Информационно-математический Ответственный за модуль к.ф.-м.н. Шалдыкова Б.А.		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 вырабатывать 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.			
Математика 1,2, 9 кредитов ECTS, Экзамен	Знать элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве. Понятие предела, его	Уметь: вычислять определители, выполнять действия над матрицами, применять векторы для решения геометрических	Лекции, практические, СРСП,	в объеме средней школы: алгебра, геометрия.	Все профилирующие дисциплины

		находить доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения σ нормального распределения.			
Модуль – Естественный Ответственный за модуль преп. Жусупов К.С.		Навыки: освоить основы современной физической науки, на которых базируются специальные разделы физики, развитие физического мышления. Умение провести экспериментальное исследование, выделить конкретное физическое содержание и решать прикладные задачи по дисциплине.			
Физика 1, 3 кредита ECTS, экзамен	<u>Знать:</u> основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования.	<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	Лекции, практические лабораторные, СРСР, СРС	Математика 1 и курс физики в соответствующем объеме школьной программы.	Все профилирующие дисциплины
Физика 2, 5 кредита ECTS, экзамен	<u>Знать:</u> основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования	<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	Лекции, практические лабораторные, СРСР, СРС	Математика 1 и курс физики в соответствующем объеме школьной программы.	Все профилирующие дисциплины
Модули по выбору, выходящие за рамки квалификации					
Модуль - Алгоритмизация и программирование Ответственный за модуль – ст. преп. Штыкова И.В.		Навыки: – использовать основы алгоритмизации задач; возможности современных информационных технологий и перспектив их развития; аппаратного и программного обеспечения			

		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;			
--	--	--	--	--	--

ственного ин- теллекта 3 кре- дита ECTS экзамен	- основные функциональные возмож- ности программных средств интел- лектуальной обработки данных, ис- пользуемых при решении профессио- нальных задач - методы и современные инструмен- тальные сред	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	лабора- торные, СРС, СРСП	графика и 3D визуализация	тике. SMART- технологии в электро- энергетике
<i>Модуль – Стандартизация</i> Ответственный за модуль Смагина Д.М.		Навыки: Приобретение навыков в современных областях стандартизации, сертифи- кации и метрологии. Развивать профессиональные и личностные компетенции для успешной работы на предприятиях внутреннего и международного рынков труда			
Метрология, стандартизация и сертификация (Бережливое производство), экзамен, 3 кредита	Знать: правильное обращение и при- менение на практике стандартов ГСИ РК, ГСТР, ЕСПД, ЕСКД, ЕСТД, СРПП и другие, руководствоваться ими при решении технических и эко- номических вопросов производства	Уметь: применять свои знания в области стандартизации тех- нологических машин и оборудо- вания, внедрении и соблю- дении стандартов, сертифика- ции продукции	Лекции, лабора- торные работы, СРС, СРСП	Математика	Электротехническое материаловедение / Технология конструк- ционных электромате- риалов
<i>Модуль – Электрические сети и системы</i> Ответственные за модуль – доцент Неберекутина Н.С.		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; -рассчитывать токи короткого замыкания, оценивать устойчивость системы; - производить расчёты, читать электрические и технологические схемы присоеди- нения 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.			

		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.			
Компьютерная графика и 3D визуализация 3 кредита ECTS экзамен	<u>Знать:</u> Курс охватывает рассмотрение принципов работы с редактором трехмерной графики 3dsMax, операций с объектами, использования модификаторов, общие сведения о текстурировании в трехмерной графике. Особое внимание уделяется владению аппаратно- программными комплексами, развитию профессиональных навыков в сфере 3D моделирования	<u>Уметь:</u> программными комплексами, развитию профессиональных навыков в сфере 3D моделирования	Лекции, лабораторные, СРС, СРСР	Математика 1, Физика 1.	Экономика и организация производства.
Модуль – Цифровой Ответственный за модуль Сапаргали Н.С.		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. применения методов интеллектуального анализа данных с использованием информационных технологий (соотнесено с индикатором;- выбора методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором			
Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз.), 5 кредитов ECTS, Экзамен	<u>Знать.</u> политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ	<u>Уметь.</u> 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.-	Лекции, лабораторные, СРС, СРСР	Иностранный язык	дисциплины по специальностям в зависимости от траектории обучения.
Основы искус-	<u>Знать:</u>	<u>Уметь:</u> применять методы ин-	Лекции,	Компьютерная	САПР в электроэнерге-

Экспертиза товаров и услуг в электроэнергетике, 3 кредитов ECTS экзамен.	<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.	<u>Уметь</u> определять весомость показателей качества товаров в зависимости от конъюнктуры рынка.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика, Физика, ТОЭ	Экономика и организация производства.
Электротехническое материаловедение 5 кредитаов ECTS экзамен.	<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.	<u>Уметь</u> использовать электротехнические материалы в устройствах электротехники и электроэнергетики.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Физика, ТОЭ	Электрические машины, Электромеханика и электротехническое оборудование
Технология конструкционных электроматериалов 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать</u> - назначение и применение конструкционных материалов; - овладеть методами выбора материалов;	<u>Уметь</u> - производить расчёты по выбору, расчёту, переводу электрической проводниковой продукции.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Физика, ТОЭ	Электрические машины, Электромеханика и электротехническое оборудование
Электрические сети и системы 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать.</u> параметры схем замещения элементов электрических сетей, конструкций воздушных и кабельных линий, вопросов, связанных с качеством электрической энергии и его обеспеченности.	<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.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Переходные процессы в электроэнергетике	Электроснабжение, при выполнении дипломного проекта

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

	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 эффективного 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.	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			
--	--	--	--	--	--

Организация энергетических систем 5 кредитов ECTS экзамен.	Знать: методы расчета параметров электрической аппаратуры, параметры схем замещения элементов электрических сетей.	Уметь: 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.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Переходные процессы в электроэнергетике	Электроснабжение, при выполнении дипломного проекта
Модуль – Экономический Ответственный за модуль – препод Тастемирова Ж.А.		Навыки: уметь осуществлять экономическое обоснование технических, технологических и организационных мероприятий, осуществляемых на промышленных предприятиях для уменьшения негативного воздействия производственных факторов и эффективного использования природных ресурсов			
Экономика и организация производства, 3 кредита ECTS экзамен	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. Сущность организации как основного звена экономики отраслей;	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	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Экономика, право и финансы в предпринимательстве	Выполнение дипломного проекта

Теоретические основы электротехники 1 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> Методы расчета установившихся процессов в линейных электрических цепях; методы расчета симметричных и несимметричных режимов в трехфазных цепях.	<u>Уметь:</u> выполнять расчет и анализ цепей постоянного, однофазного и трехфазного синусоидального тока и периодического не синусоидального тока.	Лекции; практические, лабораторные, СРС, СРСП	Математика, Физика,	Теоретические основы теплотехники 2. Электрические машины. Переходные процессы в электроэнергетике.
Теоретические основы электротехники 2, 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> - 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	<u>Уметь:</u> выполнять расчет и анализ переходных процессов в линейных электрических цепях, цепей с распределенными параметрами, нелинейных электрических и магнитных цепей.	Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика	Электрические сети и системы. Организация энергетических систем
Переходные процессы в электроэнергетике 4 кредита ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> методы расчета токов короткого замыкания, правило площадей	<u>Уметь:</u> оценивать устойчивость системы.	Лекции, лабораторные СРС, СРСП	математика, физика	Электрические станции и подстанции. Тепловые электрические станции и котельные установки. Электрические сети и системы
<i>Модуль - Электрические машины и электроника</i> Ответственные за модуль – ст. преп. Демина В.А.		<u>Навыки:</u> - использовать электротехнические материалы в устройствах электротехники и электроэнергетики, - применить сведения о современных кабельных линиях, о технологии изготовления кабельной продукции в различных областях, связанных с электроснабжением. - подбора эл.машин, анализировать и описывать процессы в системах, включающих электрические машины и трансформаторы; - выбора полупроводниковой продукции.			
Промышленная электроника 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> - устройство полупроводниковых приборов, особенности и основные параметры дифференциальных, операционных усилителей и цифровых устройств	<u>Уметь:</u> строить аналоговые электронные схемы, генераторы сигналов, многокаскадные усилители	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика, ТОЭ	Релейная защита и автоматика в ЭЭ.
Электротехника и	<u>Знать:</u>	<u>Уметь</u>	Лекции,	Математика,	Электроснабжение и электротехника

		и методику их расчета.			
Модуль –Информационно-графический Ответственный за модуль Скобелева О.С.		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.			
Сети ЭВМ в электроэнергетике - 3 кредита, ECTS экзамен	- знать основные принципы построения и функционирования информационно-вычислительных и телекоммуникационных сетей; - различать основные системы связи;	- уметь выбирать необходимые средства связи в зависимости от структуры энергетического хозяйства; - приобрести навыки работы на персональных ЭВМ в редакторах Paint, Corel Draw, Excel, необходимых для выполнения электрических схем, графических изображений состояния системы, электронных таблиц; - уметь применять технологии обмена информацией в телекоммуникационных системах и в сети Internet; - изучить возможности практического применения различных видов связи в электроэнергетических системах РК	Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСП	Математика, Физика	
Обязательные модули по специальности					
Модуль -Электротехнический Ответственные за модуль –ст. преп. Чикинов В.Н.		Навыки -применять математические методы при решении различных электроэнергетических задач, оценивать устойчивость системы электроснабжения. -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 - выполнять расчет и анализ электрических цепей постоянного, переменного тока, переходных процессов в линейных электрических цепях, цепей с распределенными параметрами, нелинейных электрических и магнитных цепей.			

Технические средства, применяемые в электроэнергетике 5 кредитов ECTS 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, СРСП	Математика, Физика, ТОЭ,	Электроснабжение, Релейная защита и автоматика в ЭЭ.
Контрольно-измерительная аппаратура (по профилю) 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> методы и приборы, для измерения электрических и не электрических параметров, погрешности 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, СРСП	физика, ТОЭ	Электрические станции и подстанции, Электроснабжение
<i>Модуль–Механика и материаловедение</i> Ответственные за модуль – ст. преп. Алтынбаева Г.К..		Навыки: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами описания физических явлений и процессов			
Механика, 5 кредитов ECTS 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, СРСП	физика, ТОЭ	Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения
Модули по выбору для определенной специальности					
<i>Модуль–Электроэнергетика и электромеханика</i> Ответственные за модуль – ст. преп. Демина В.А.		<u>Навыки</u> использования прикладных программ по моделированию и расчету электромагнитных устройств и электромеханических преобразователей; производить автоматизированно расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000 В, выбирать кабельную продукцию, защитную и коммутационную аппаратуру.			

электроника 5 кредитов, ECTS экзамен	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.	- 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 промышленной электроники.	практические, лабораторные, СРС, СРСП	Физика	тро-оборудование ТЭС, Современные защиты, применяемые на ТЭС
Электрические машины 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> теоретические и практические знания процессов электро-механического преобразования энергии, конструкции электрических машин, их свойств, характеристики и правила эксплуатации	<u>Уметь:</u> выбирать электрические машины для конкретных условий практики; анализировать и описывать процессы в системах, включающих электрические машины и трансформаторы;	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика, ТОЭ	Релейная защита и автоматика в ЭЭ.

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

Электрические станции и подстанции 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемого оборудования электрических станций и подстанций.	<u>Уметь:</u> определить состав оборудования и разработать главную схему электрической, выбирать основное оборудование и схемы электрических станций и подстанций	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Электрические системы и сети.	Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.
Тепловые электрические станции и котельные установки 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> - методы и типы расчёта теплового баланса; - основное оборудование электрических станций; - выбор электрооборудования электрических станций.	<u>Уметь:</u> - производить расчёты; - читать электрические и технологические схемы присоединения оборудования электрических станций.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Электрические системы и сети.	Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.
Инновационная электроэнергетика 4 кредита ECTS экзамен.	<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	<u>Уметь:</u> определять электрические нагрузки, составлять энергетические и электрические балансы, производить выбор электрических сетей и определять потери мощности и электроэнергии.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Экспертное обследование и тарифы в электроэнергетике	Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения,

Научные исследования в электроэнергетике, 3 кредитов ECTS экзамен.	знать: - 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	уметь: - 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.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Электрические сети и системы, Промышленная электроника	Проектирование систем электроснабжения общепромышленных потребителей. Дипломное проектирование
Теория автоматического управления 5 кредита ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> - о принципах автоматического управления; - об основных разновидностях 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.	<u>Уметь:</u> - 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.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Электрические сети и системы, Промышленная электроника	Дипломное проектирование

<i>Модуль – Научных исследований</i> Ответственные за модуль – ст.преп. Алтынбаева Г.К.		<u>Навыки:</u> Применять практические навыки работы при организации научно-исследовательской работы			
Основы научных исследований 3 кредита ECTS экзамен.	знать: общепринятые принципы и рекомендации по организации, постановке и проведению научных исследований, знать правила лицензирования определенных видов деятельности	уметь: применять научные методы познания; умело и оперативно работать с литературой; планировать эксперимент; грамотно обрабатывать результаты, правильно оформлять их в виде отчета; быть самодисциплинированным, организованным; четко планировать систематическую работу; публично выступать; участвовать в дискуссии; осуществлять патентный поиск	Лекции, практические, СРС, СРСП	Физика, ТОЭ, Электротехническое материаловедение.	Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения
<i>Модуль – Управление и защита</i> Ответственные за модуль – ст.преп. Демина В.А.,		<u>Навыки:</u> - выбирать технические средства учета электроэнергии и возможность 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.			
Управление, контроль и учет электроэнергии, 3 кредитов ECTS экзамен.	знать: принципы построения системы учета электрической энергии, основное электротехническое оборудование в сетях напряжением до и выше 1000 В ,	уметь: выбирать технические средства учета электроэнергии и возможность установки на промышленных объектах; приобрести навыки в правильном выборе технических средств и в проведении организационных мероприятий по экономии электроэнергии.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Электрические сети и системы, Промышленная электроника	Проектирование систем электроснабжения общепромышленных потребителей. Дипломное проектирование

Энергетический аудит 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> -овладение вопросами оптимизации режимов потребления электроэнергии на предприятиях; повышение надежности и эффективности систем электроснабжения с целью применения методов энергосбережения.	ции энергоресурсов. <u>Уметь:</u> системы электроснабжения ПП, включая вопросы источников питания, схем электрических сетей и установок, режимов работы и управление системой обеспечение надежного электроснабжения и качества электроэнергии с целью экономии и оптимизации энергоресурсов. электроснабжения	Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП	Математические задачи и компьютерное моделирование в электроэнергетике; Электроэнергетика; Проектирование систем электроснабжения общепромышленных потребителей электроэнергии	САПР в электроэнергетике; АСУ и надежность в электроэнергетике.
Техника высоких напряжений 5 кредитов ECTS экзамен	<u>Знать:</u> - 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;	<u>Уметь:</u> - провести профилактические испытания изоляции устройств, - оценить качественно и количественно воздействие перенапряжений на оборудование устройств, -выбрать защитные устройства и согласовать их характеристики с защищаемыми объектами;	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Физика, Математика	Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.

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

SMART-технологии в электроэнергетике, 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> овладение основами инженерного анализа и синтеза систем автоматического управления теплоэнергетическими и теплотехнологическими процессами.	туру. <u>Уметь:</u> 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 теплоэнергетическими и теплотехнологическими процессами и объектами установок; экономическая и социальная значимость автоматизации. принципы замкнутые и комбинированные системы, программные и охарактеризованные системы, задержки-действия, нормальные и экстремальные системы циклические программные системы управления; задачи исследования и вычисления; системы управления статикой и динамикой.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	сети и системы Физика, Математика	Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.
Модуль – Социально-экономический Ответственные за модуль		Навыки: использовать знания о географических основах устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях.			
Устойчивое развитие, 3 кредита ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> - содержание программы и иметь представление о возможностях применения полученных знаний	<u>Уметь:</u> - разрабатывать долгосрочные планы устойчивого развития на региональном и	Лекции, практические, СРС,	Инновационная электроэнергетика / Инновационная техни-	Эффективная эксплуатация электрооборудования общепромышленных предприятий

Перенапряжение и изоляция в электроэнергетике 5 кредитов ECTS экзамен	знать: - 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;	уметь: - 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; Обладать компетенциями: – способностью анализировать конструкцию и процессы, – сопровождающие работу систем молниезащиты, – обеспечивать стабильную работу высоковольтной техники электроэнергетических систем. – способность выбирать методы и средства снижения опасных перенапряжений; – способность выбора защитных средств от перенапряжений	Лекций, лабораторные, СРС, СРСП	Электроснабжение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические сети и системы	Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.
САПР в электроэнергетике 5 кредитов ECTS экзамен.	Знать: принципы автоматизированного построения схем электроснабжения, основное электротехническое оборудование в сетях с напряжением до и выше 1000 В.	Уметь: производить автоматизированно расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000 В, выбирать кабельную продукцию, защитную и коммутационную аппара-	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электроснабжение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические	Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.

	в своей будущей работе - историю формирования концепции устойчивого развития, основы её методологии и основные императивы устойчивого развития.	локальном уровнях). - оценивать природные, экономические и социокультурные факторы устойчивого развития; выявлять его риски и предпосылки	СРСН	ка при производстве, передаче и распределении электрической энергии. Основы научных исследований	
<i>Модуль – Проектирование</i> Ответственные за модуль преп Алтынбаева Г.К.		Навыки: работы с людьми, приборами измерения критических параметров рабочей среды, надлежащей организации производственного процесса и контроля его выполнения с точки зрения безопасности и охраны труда.			
Охрана труда 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> – 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 современных средств поражения и в ходе ликвидации их последствий.	<u>Уметь:</u> - 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-	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Основы безопасности жизнедеятельности	раздел «Охрана труда» в дипломном проекте

		женными уполномоченным органом.			
Модуль – Электроснабжение и электрооборудование Ответственные за модуль преп Скобелева О.С.		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 электроэнергии, 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 электроэнергии.	Лекции, практические, СРС, СРСП	ТОЭ, электро-механика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электроснабжения, САПР в электроэнергетике
Эффективная эксплуатация электрооборудование обогатительных фабрик 5 кредитов ECTS экзамен.	Знать: методы и типы расчёта различного типа электрооборудования потребителей электроэнергии, 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, электро-механика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электроснабжения, САПР в электроэнергетике
Эффективная эксплуатация электрооборудование общепромышленных предприятий 5 кредитов ECTS экзамен.	Знать: методы и типы расчёта различного типа электрооборудования общепромышленных потребителей электроэнергии, 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 электроэнергии.	Лекции, практические, СРС, СРСП	ТОЭ, электроэнергетика, электро-механика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электроснабжения, САПР в электроэнергетике

Электроснабжение общепромышленных предприятий 5 кредитов ECTS экзамен	<u>Знать:</u> Особенности электроснабжения, общепромышленных предприятий, показатели качества электроэнергии.	<u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсации реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети.	Проектирование систем электроснабжения горного производства, Релейная защита и автоматика в электроэнергетике.
Электроснабжение горных предприятий 5 кредитов ECTS экзамен	<u>Знать:</u> Особенности электроснабжения, горных производств, показатели качества электроэнергии.	<u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсации реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции,.	Проектирование систем электроснабжения горного производства, Релейная защита и автоматика в электроэнергетике.
Электроснабжение обогатительных фабрик 5 кредитов ECTS экзамен	<u>Знать:</u> Особенности электроснабжения обогатительных фабрик показатели качества электроэнергии.	<u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсации реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети.	Проектирование систем электроснабжения обогатительных фабрик, Релейная защита и автоматика в электроэнергетике.
Проектирование систем электроснабжения ОПП 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> принципы построения схем электроснабжения и проектирования объектов промышленных предприятий,	<u>Уметь:</u> проектировать системы электроснабжения промышленных предприятий,	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электрические станции и подстанции, Электроснабжение ОПП	Раздел «Электроснабжение» дипломного проекта

Проектирование систем электро-снабжения горного производства 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> принципы построения схем электро-снабжения и проектирования объектов горных производств	<u>Уметь:</u> проектировать системы электро-снабжения горных производств	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электрические станции и подстанции, Электро-снабжение горного производства	Раздел «Электро-снабжение» дипломного проекта
Проектирование систем электро-снабжения обогатительных фабрик, 5 кредитов ECTS экзамен.	<u>Знать:</u> принципы построения схем электро-снабжения и проектирования обогатительных фабрик	<u>Уметь:</u> проектировать системы электро-снабжения	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электрические станции и подстанции, Электро-снабжение обогатительных фабрик	Раздел «Электро-снабжение» дипломного проекта
Возобновляемые источники энергии 5 кредитов ECTS, экзамен.	<u>Знать:</u> повышение использования топливно-энергетических ресурсов для подготовки нового поколения специалистов в области возобновляемых источников энергии.	<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. арактеристики 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.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Экология и БЖД. Инновационная техника при производстве, передаче и распределении электрической энергии	Дипломное проектирование.

Электротехнологические установки в электроэнергетике 5 кредитов ECTS, экзамен.	<u>Знать:</u> методы и типы расчёта нагревательных элементов электротехнологических установок	<u>Уметь:</u> читать электрические и технологические схемы присоединения электрического оборудования электротехнологических установок.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электрические станции и подстанции, Электромеханика и электро-техническое оборудование.	Дипломное проектирование.
Нетрадиционная энергетика 5 кредитов ECTS, экзамен.	<u>Знать:</u> повышение использования топливно-энергетических ресурсов для подготовки нового поколения специалистов в области возобновляемых источников энергии.	<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, включение и экономия теплых энергоресурсов.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Экология и БЖД. Инновационная техника при производстве, передаче и распределении электрической энергии	Дипломное проектирование.

Проректор по АВ

Руководитель ОУМиПР

Декан ВШ ЭиИС

Руководитель ОП



Л.Л. Божко

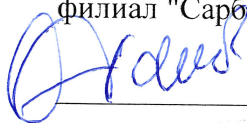
А.И. Ибраева

И.В. Штыкова

А.М. Айдарханов

СОГЛАСОВАНО:

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



А.К.Сарбаев

