

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Рудненский индустриальный институт
Кафедра электроэнергетики и теплоэнергетики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор РИИ

_____ **А.Найзабеков**
_____ **2016г.**

Специальность 5В071800 «Электроэнергетика»

КАТАЛОГ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рудный, 2016

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	Постреквизиты
<i>Общие обязательные модули</i>					
<i>Социально-гуманитарный модуль</i> Ответственный за модуль к.ф.н., и.о.доцента Твердохлебова Е.А.		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; оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений с использованием положений и категорий философии; анализа законодательной базы, самостоятельного анализа сложных явлений и тенденций в сфере политической и экономической жизни.			
Современная история Казахстана, государственный экзамен 3 кредита	Знать: 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.	Уметь: анализировать источниковедческий материал; критически осмысливать основные исторические события и процессы; оперировать свободно ориентироваться на карте Казахстана. историческими понятиями;	Лекции, практические, СРС, СРСП	Всемирная история, Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)	Культурология, Основы права. Основы антикоррупционной культуры, Политология

<p>Экология и устойчивое развитие. Основы безопасности жизнедеятельности – 2 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их 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,</p>	<p><u>Уметь:</u> Выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; разбираться 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 ситуаций мирного и военного времени. - производить комплексную оценку влияния условий жизни и службы на здоровье трудящихся.</p>	<p>Лекции, практические, СРСП, СРС</p>	<p>Химия, Физика, География, Биология в рамках школьной программы</p>	<p>Дипломное проектирование Охрана труда в электроэнергетике, Пожарная безопасность в электроэнергетике, Электробезопасность в электроэнергетике</p>
---	--	--	--	---	--

	основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения.				
Экология и ноксология - 2 кредита, экзамен	Введение. Экология и проблемы современной цивилизации. Общая экология. Аутэкология - экология организмов. Демэкология - экология популяций. Синэкология - экология сообществ. Ноксология как учение об опасностях. Понятийный ряд в области ноксологии. Источники, виды и классификация опасностей. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния. Основы анализа опасностей. Идентификация опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Опасности объектов содержащих горючие и взрывчатые вещества. Опасности объектов содержащих токсические вещества. Радиационная опасность. мероприятий	Формирование экологического мировоззрения, получение теоретических и практических знаний по современным подходам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Химия, Физика, Биология в рамках школьной программы	Дипломное проектирование Охрана труда в электроэнергетике, Пожарная безопасность в электроэнергетике, Электробезопасность в электроэнергетике
Логика. Политология. Культурология, 3 кредита	<u>Знать по дисциплине «Логика»</u> - предмет логики, ее основные законы, их содержание, их значение для обеспечения	<u>В процессе изучения логики студенты приобретут следующие компетенции:</u> способность к анализу основных	Лекции, практические, СРС, СРСП	Современная история Казахстана	Философия Основы права. Основы антикоррупцион

<p>экзамен</p>	<p>ясности, четкости и последовательности мышления; сущность основных форм логического мышления, их взаимосвязь и логические операции с ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> - логические основы теории аргументации, виды и способы доказательства и опровержения, их роль в обеспечении эффективности ведения диалога, дискуссии; <p><u>Знать по дисциплине</u> <u>«Политология»</u></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><u>Знать по дисциплине</u> <u>«Культурология»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ключевые достижения человечества и их значение; - общие закономерности формирования, функционирования 	<p>форм мыслительного процесса – понятие, суждение, умозаключение, гипотеза, доказательство и др., умение осуществлять логические операции с ними;</p> <p>понимание сущности основных законов абстрактного мышления, их значения и роли в процессе познания объективного мира и в профессиональной деятельности;</p> <p>стремление и умение использовать методы получения нового выводного знания: индукции, дедукции, аналогии и др.;</p> <p>знание основ теории аргументации и способность применять ее принципы и методы в процессах диалога, дискуссии и полемики.</p> <p><u>Уметь по дисциплине</u> <u>«Политология»</u></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 политически мыслить; - вырабатывать свою гражданскую позицию и нести социальную ответственность перед обществом. <p><u>Уметь по дисциплине</u> <u>«Культурология»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснить феномен культуры, ее роль в жизнедеятельности 			<p>ной культуры</p>
----------------	--	---	--	--	---------------------

	и развития культуры; - идеи различных культурологических школ; - современные реалии и тенденции развития культуры.	человека; - ориентироваться в культурной среде современного общества; - самостоятельно разбираться в смысле и специфике социокультурных изменений, как в отечественном, так и в мировом сообществе.			
Логика. Политология. Психология, 3 кредита экзамен	<u>Предмет логики.</u> 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. Основные законы (принципы) правильного мышления. Логические основы аргументации. Диалектическая логика. <u>Объект политологии.</u> 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.	<u>Уметь по дисциплине «Логика»</u> абстрагироваться от конкретного содержания и сосредоточиться на структуре мысли; корректно и логически грамотно формулировать вопросы; находить рациональное зерно в чужой речи; обнаруживать несоответствия или противоречия в рассуждениях; оценивать доказательную силу высказываний в споре, дискуссии; использовать различные виды умозаключений в профессиональной деятельности. <u>Уметь по дисциплине «Политология»</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.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Современная история Казахстана	Философия Основы права. Основы антикоррупционной культуры

	<p>Власть как политический феномен. Субъекты политики. Политические системы современности. Политические режимы. Выборы и избирательные системы.</p> <p><u>Введение в психологию;</u> психология индивидуальности; познавательные и эмоционально-волевые процессы; биосоциальная структура личности; темперамент и характер: способности и профессионализм, психология взаимопонимания и взаимодействия в группе; общение межличностные взаимоотношения в группе; конфликты и их предупреждение: психология профессиональной деятельности и психология управления.</p>	<p><u>по дисциплине «Психология»</u></p> <p>- формирование у студентов современного управленческого мышления и способностей решать разнообразные психологические проблемы в сфере деловой межличностной коммуникации с использованием современных приемов и средств.</p>			
<p>Логика. Политология. Религоведение , 3 кредита экзамен</p>	<p><u>Знать по дисциплине «Логика»</u></p> <p>- предмет логики, ее основные законы, их содержание, их значение для обеспечения ясности, четкости и последовательности мышления; сущность основных форм логического мышления, их взаимосвязь и логические операции с ними;</p> <p>- логические основы теории аргументации, виды и способы доказательства и опровержения,</p>	<p><u>В процессе изучения логики студенты приобретут следующие компетенции:</u></p> <p>способность к анализу основных форм мыслительного процесса – понятие, суждение, умозаключение, гипотеза, доказательство и др., умение осуществлять логические операции с ними;</p> <p>понимание сущности основных законов абстрактного мышления, их значения и роли в процессе</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Современная история Казахстана</p>	<p>Философия Основы права. Основы антикоррупционной культуры</p>

	<p>их роль в обеспечении эффективности ведения диалога, дискуссии;</p> <p><u>Знать по дисциплине «Политология»</u></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><u>Знать по дисциплине «Религиоведение»:</u></p> <p>существенные черты мировых религий, особенности вероучений основных национальных религий и культов ранних верований;</p> <p>основные категории «Религиоведения», современное состояние религиозной системы и конституционно-правовых основ РК в сфере религии, различать основополагающие принципы научного и религиозного мировоззрений.</p>	<p>познания объективного мира и в профессиональной деятельности;</p> <p>стремление и умение использовать методы получения нового выводного знания: индукции, дедукции, аналогии и др.;</p> <p>знание основ теории аргументации и способность применять ее принципы и методы в процессах диалога, дискуссии и полемики.</p> <p><u>Уметь по дисциплине «Политология»</u></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 политически мыслить; - вырабатывать свою гражданскую позицию и нести социальную ответственность перед обществом. <p><u>Уметь по дисциплине «Религиоведение»:</u> ориентироваться в основных современных религиозных конфессиях, мировом и казахстанском законодательстве в области религии, дифференцировать религиозные конфессии по догматическим и культовым признакам, применять полученные знания на практике.</p>			
--	---	---	--	--	--

<p>Философия, 3 кредита экзамен</p>	<p>Знать: особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегии жизненного выбора человека; основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая, социально-аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная; основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; основные термины и проблемы философии; основные философские концепции; основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры.</p>	<p>Уметь: определять мировоззренческие вопросы в контексте культуры; определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих проблем в истории человечества.</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Современная история Казахстана. Политология.</p>	<p>Основы права. Основы антикоррупционной культуры.</p>
<p>Основы права. Основы антикоррупционной культуры 2 кредита экзамен</p>	<p><u>Знать</u> - основные положения Конституции Республики Казахстан; - основные положения действующего законодательства Казахстана; - систему органов государственного управления и круг их полномочий; - механизм взаимодействия материального и процессуального права.</p>	<p><u>Уметь</u> - анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; - ориентироваться в действующем законодательстве; - используя закон защищать свои права и интересы. - иметь навыки: ведения дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период; правового</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Современная история Казахстана. Социология. Политология. Философия.</p>	<p>Экономика и организация производства. Предпринимательство.</p>

		анализа различных документов.			
Гражданское право 2 кредита экзамен	<u>Знать</u> - основные положения Конституции Республики Казахстан; - основные положения действующего законодательства Казахстана; - систему органов государственного управления и круг их полномочий; - механизм взаимодействия материального и процессуального права.	Понятие, предмет и метод трудового права. Источники трудового права. Принципы трудового законодательства. Основные понятия трудового права. Трудовые отношения. Трудовой договор: понятие, стороны, содержание, порядок заключения. Условия труда. Дисциплина труда. Рабочее время и время отдыха. Нормирование труда. Оплата труда. Материальная ответственность сторон трудового договора. Безопасность и охрана труда. Трудовые споры. Социальное партнерство и коллективные отношения в сфере труда. Коллективные споры. Контроль за соблюдением трудового законодательства	Лекции, практические, СРС, СРСП	Логика. Политология.	Экономика и организация производства. Предпринимательство.
Трудовое право 2 кредита экзамен	Введение в дисциплину «Гражданское право». Гражданские правоотношения. Право собственности. Обязательственное право. Общие положения. Отдельные виды обязательств. Наследственное право Авторское право	- формирование представления о средствах и методах гражданского права; - развитие умений и навыков использования норм гражданского законодательства. Основные задачи дисциплины: - овладение студентами понятийным аппаратом, изучение основных категорий гражданского права; - овладение основами	Лекции, практические, СРС, СРСП	Логика. Политология.	Экономика и организация производства. Предпринимательство.

		<p>юридического анализа, выявление и изучение проблем, возникающих при регулировании имущественных и личных неимущественных отношений, основанных на равенстве, автономии воли и имущественной самостоятельности их участников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ особенностей правового регулирования гражданских отношений; - ознакомление с практикой применения гражданско-правовых норм судами общей юрисдикции и арбитражными судами; - приобретение умения работы с научной литературой, конспектирования и реферирования, овладение приемами библиографического анализа. 			
<p><i>Модуль языковой 1</i> Ответственный за модуль ст.преподаватель Султангалиева М.Д.</p>		<p>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.</p>			
<p>Казахский язык, 6 кредита, экзамен</p>	<p>Знать: лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка; понимать и вести диалог на казахском языке учитывая закон сингармонизма.</p>	<p>Уметь: читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; написать небольшое эссе, переводить тексты по специальности с казахского языка на русский язык</p>	<p>Практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>В объеме средней школы: Казахский язык</p>	<p>Профессиональный казахский язык, в разговорной речи, в будущем профессиональной</p>

		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.			деятельности
Профессиональный казахский язык, экзамен, 2 кредита	Иметь: навыки и умения устной и письменной речи на казахском языке, необходимых для профессионального общения. Совершенствовать навыки составления и осуществления монологических высказываний по профессиональной тематике (доклады, сообщения и др.), развить умения использования научной литературы по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции, выработать умения и навыки чтения, слушания, конспектирования литературы по специальности на изучаемом языке.	Уметь: читать тексты по специальности, иметь навыки общения и обмена информации по профессиональным темам; устно и письменно выражаться на казахском языке в сфере профессионального общения; грамматически верно оформлять высказывания; читать и переводить научную литературу и литературу по специальности; аннотировать и реферировать текстовую информацию; составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике; составлять конспекты, планы.	Практические занятия, СРС, СРСП	Казахский язык	в разговорной речи, в будущем профессиональной деятельности
<p align="center"><i>Модуль языковой 2</i></p> <p>Ответственный за модуль – ст.преп. Савина Н.А.</p>		<p><u>По дисциплине «Иностранный язык» иметь навыки:</u> работать методами и приемами структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста, понимать как развивается информация текста, видеть и строить его логико-</p>			

		<p>композиционную основу. Уметь извлекать из текста необходимую информацию, описывать ее, обобщать и интерпретировать с целью использования в процессе учебно-профессионального, делового и повседневного общения.</p> <p><u>По дисциплине «Профессионально-ориентированный иностранный язык» иметь навыки:</u> использовать иностранный язык практически в профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками дискуссии по профессиональной тематике.</p>			
Иностранный язык, экзамен, 6 кредитов	<p>Знать: фонетику: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексикограмматическим признакам базового языка; лексика: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подъязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подъязыков.</p>	<p>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 языке; излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, уметь пользоваться им в типовых ситуациях.</p>	Практические СРС, СРСП	Английский язык, Немецкий язык, Французский язык в объеме программы средней школы; История Казахстана, Культурология.	Профессионально-ориентированный иностранный язык
Информационно-	Знать: политику и стратегии	Уметь: реализовывать ИКТ в	Лабораторные	Профессиональ	дисциплины по

<p>коммуникационные технологии (на англ.яз.) Экзамен, 3 кредита</p>	<p>внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ</p>	<p>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>	<p>СРС, СРСП</p>	<p>но-ориентированный иностранный язык</p>	<p>специальностям в зависимости от траектории обучения.</p>
<p>Профессионально-ориентированный иностранный язык, Экзамен, 2 кредита</p>	<p>Знать: лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка; знать методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста.</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 тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; читать и переводить научную литературу и литературу по специальности; аннотировать и реферировать текстовую информацию; составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике.</p>	<p>Практические СРС, СРСП</p>	<p>Английский, Немецкий, Французский язык. Основные дисциплины по специальности</p>	<p>Выполнение дипломной работы ; возможность восприятия специальной информации на иностранном языке.</p>
<p><i>Физико-математический модуль</i> Ответственные за модуль – к.м.н. Смирнова С.В.</p>		<p><u>Навыки:</u> как 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</p>			

		исследования; на основе проведенного математического анализа вырабатывать практические рекомендации.			
Математика 1 – 3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве. Понятие предела, его свойства, замечательные пределы. Основные элементарные функции, их производные, приложения производных. Неопределенный интеграл, основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла.	<u>Уметь:</u> - вычислять определители, выполнять действия над матрицами. - применять векторы для решения геометрических 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.	Лекции, практические, СРСП, СРС	В объеме средней школы: алгебра, геометрия	Математика 2, Теоретические основы электротехники, при расчетах в курсовых и дипломной работах
Математика 2 3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> -дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование. Теорию рядов и дифференциальных уравнений. -элементы теории вероятностей и математической статистики.	<u>Уметь:</u> - 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.	Лекции, практические, СРСП, СРС	В объеме средней школы: алгебра, геометрия. Математика 1	Теоретические основы электротехники, при расчетах в курсовых и дипломной работах

		- находить общий интеграл дифференциальных уравнений и решать задачи, сводящиеся к составлению дифференциальных уравнений. <u>Уметь</u> определять вероятность случайных событий и проводить статистическую обработку данных.			
Физика – 4 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования. <u>основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования.</u>	<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 - 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, СРСЦ, СРС	Математика и курс физики в соответствующем объеме школьной программы.	Все профилирующие дисциплины
<p align="center"><i>Модуль 6 –Экономический</i> Ответственный за модуль–ст. препод. Олейник Л.В.</p>		<u>Навыки:</u> - разрабатывать бизнес-план, развивать в себе навыки лидерства, необходимые руководителю, эффективно применять их в конкретных ситуациях и одновременно с этим создавать собственную команду приверженных людей для достижения результатов и			

		<p>целей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить анализ сложившихся показателей развития и оценку уровня эффективности; - выявить факторы и условия, способствующие эффективному развитию предприятия; - разработать методы реализации условий эффективного функционирования предприятия. 			
<p>Основы экономики, экзамен 2 кредита</p>	<p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - систему норм Конституции Республики Казахстан; - основные определения и категории теории права и государства; - наиболее важные нормы отраслевого законодательства, определяющие правовой статус личности и обуславливающие реализацию прав и свобод человека и гражданина. 	<p><u>Уметь</u> - различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; правовые принципы, их обеспечивающие гарантии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно применять полученные знания на практике; - экстраполировать абстрактные нормы права на складывающиеся правоотношения; - объяснять сущность социально-правовых явлений путем проведения аналогий и параллелей. 	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Современная история Казахстана. Социология. Политология. Культурология</p>	<p>Предпринимательство. Экономика и организация производства. Экономика отрасли.</p>
<p>Экономическая политика, экзамен, 2 кредита</p>	<p>В условиях функционирования Республики Казахстан как рыночного государства особую актуальность приобретают вопросы целостного восприятия различных аспектов экономической жизни государства.</p> <p>В этой связи изучение практики разработки и реализации экономической политики Республики Казахстан с учетом опыта развитых государств, внутренних и внешних особенностей экономики искомого</p>	<p>Изучение дисциплины «Экономическая политика» ставит перед собой задачу формирования у студентов прочных знаний и практических навыков в областях, определяемых основной целью курса.</p> <p>Обязательные результаты изучения экономической политики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение принимать самостоятельные решения на основе анализа и оценки экономической ситуации; - владение основными понятиями 	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Современная история Казахстана. Логика. Политология.</p>	<p>Предпринимательство. Экономика и организация производства. Экономика отрасли.</p>

	государства, является для студентов необходимым инструментарием в понимании экономических закономерностей на современном этапе.	экономической политики, ориентированными на содержание основных экономических проблем и различных подходах к их решению; выработка своего обоснованного представления о логике экономического развития			
Экономика и организация производства, экзамен, 3 кредита	Студент должен <u>знать</u> : теоретические основы экономических понятий и категорий, что дает возможность приобретения навыков технико-экономических расчетов, а также получение комплекса знаний, умений и навыков в области организации производства, необходимых для создания научно обоснованной системы функционирования всех элементов производственного процесса.	Студент должен <u>уметь</u> : - производить анализ сложившихся показателей развития и оценку уровня эффективности; - выявить факторы и условия, способствующие эффективному развитию предприятия; - разработать методы реализации условий эффективного функционирования предприятия.	Лекции, практические, СРСП, СРС	Основы экономики. Экономическая политика.	Экономическая часть дипломного проекта
Экономика отрасли, экзамен, 3 кредита	Введение. Предмет, содержание и задачи дисциплины. Предприятие как хозяйственная система. Планирование на предприятии. Производственные мощности и производственная программа. Ресурсное обеспечение промышленного производства. Трудовые ресурсы предприятия. Планирование труда и заработной платы. Уровень организации промышленного производства. Издержки производства.	Обеспечить неразрывное единство технической и экономической подготовки студентов с тем, чтобы экономический подход к решению технических задач был неотъемлемым качеством специальности. Задачи курса - овладеть методикой проведения экономического анализа на современных предприятиях с целью достижения наибольших результатов производственно-хозяйственной деятельности при наименьших затратах трудовых, финансовых и материальных	Лекции, практические, СРСП, СРС	Основы экономики. Экономическая политика,	Дипломное проектирование

	<p>Эффективность производства. Планирование инвестиций. Проектный анализ и методы оценки эффективности инвестиций</p>	<p>ресурсов. Особое внимание уделяется повышению эффективности производства за счет внедрения достижений науки и техники, повышению технического, организационного и управленческого уровня производства. трудовым коллективом</p>			
<p><i>Модуль 7 – Графический</i> Ответственные за модуль – ст. преп. Есжанова А.У.</p>		<p><u>Навыки</u> -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.</p>			
<p>Сети ЭВМ и средства коммуникаций в электроэнергетике –2 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> основные принципы построения и функционирования информационно-вычислительных и телекоммуникационных сетей; различать основные системы связи.</p>	<p><u>Уметь</u> выбирать необходимые средства связи в зависимости от структуры энергетического хозяйства; 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 телекоммуникационных системах и в сети Internet.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Математика, Физика</p>	<p>Переходные процессы в электроэнергетике, САПР в электроэнергетике.</p>

Информационные технологии в электроэнергетических расчетах- 2 кредита, экзамен	<p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия об информации и информационных технологиях; - предмет и основные способы организации информационных технологий, автоматизированных информационных технологий; ☒ - эволюцию и перспективы развития информационных технологий; ☒ 	<p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать закономерности протекания информационных процессов в искусственных системах (в том числе в системах управления), критерии оценки информационных технологий; ☒ - организацию сетевых информационных технологий на основе современных коммуникационных средств; ☒ - интеграцию разных видов и классов информационных технологий в реализации информационных процессов. 	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Математика, Физика	Переходные процессы в электроэнергетике, САПР в электроэнергетике.
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика 3 кредита экзамен	<p><u>Знать:</u> основные проекционные модели отображения пространства на плоскость, законы образования плоских и пространственных форм, способы построения их изображений, основные требования ЕСКД</p>	<p><u>Уметь:</u> читать, решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы; читать чертежи сборочных единиц</p>	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика; алгебра; геометрия; черчение; информатика в объеме средней школы	Все технические дисциплины
Инженерная графика 3 кредита экзамен	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычерчивать изображение объектов, начиная с простейших (точка, прямая, дуга, окружность), до сложных чертежей; - работать с графическими редакторами; - выполнять геометрическое 	<p>освоение студентами элементарных методов и средств инженерной графики; приобретение знаний и умений по работе с пакетом прикладных программ, выполнение чертежей деталей простой и сложной формы.</p>	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика; алгебра; геометрия; черчение; информатика в объеме средней школы	Все технические дисциплины

	<p>моделирование;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научиться работать с текстовым редактором, для составления конструкторской документации; - уметь выводить чертежи на бумажный носитель (принтер, плоттер, графопостроитель). 				
<p>Математические задачи и компьютерное моделирование в электроэнергетике</p> <p>3 кредита, экзамен,</p>	<p><u>Знать:</u> Как рассчитывать токи короткого замыкания, оценивать устойчивость системы.</p>	<p><u>Уметь:</u> применять математические методы при решении различных электроэнергетических задач</p>	<p>Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Математика, Физика, Информатика.</p>	<p>Переходные процессы в электроэнергетике, САПР в электроэнергетике.</p>
<p>Моделирование и идентификация в электроэнергетике</p> <p>3 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы системного подхода, основные методы и алгоритмы; - об особенностях исследований непрерывных и дискретных технических систем и объектов управления, об основных положениях автоматизации как научных, так и промышленных исследований в задачах идентификации и моделирования технических систем; - иметь 	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться и обоснованно применять методы и алгоритмы, проводить исследования и обрабатывать результаты с целью получения математических моделей в рамках процесса проектирования и построения систем управления объектами различной физической природы; - навыки творческих, исследовательских и производственных задач на основе самостоятельности освоения и проработки технического задания на разработку, применения вычислительной техники для реализации разрабатываемых или осваиваемых алгоритмов. 	<p>Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Математика, Физика, Информатика.</p>	<p>Переходные процессы в электроэнергетике, САПР в электроэнергетике.</p>

<p><i>Модуль ESS – Электрические системы и станции</i> Ответственные за модуль – ст. преп. Хабдуллин А.Б., ст. преп. Есжанова А.У.</p>	<p><u>Навыки:</u> -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 телекоммуникационных системах и в сети Internet; -рассчитывать токи короткого замыкания, оценивать устойчивость системы; - производить расчёты, читать электрические и технологические схемы присоединения электрического оборудования электрических станций, принимать решения по обследованию объектов промышленных предприятий; - расчетов режимов эл. сетей, потери мощности и энергии в элементах электрических сетей, по выбору эл. оборудования распределительных устройств всех классов напряжения.</p>				
<p>Электротехническое материаловедение - 3 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать</u> современную классификацию электротехнических материалов и взаимосвязь их основных характеристик со структурой и процессами, происходящими в них при воздействии электромагнитного поля, тепла, влажности, химически агрессивных сред и технологических эксплуатационных факторов.</p>	<p><u>Уметь</u> использовать электротехнические материалы в устройствах электротехники и электроэнергетики.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, ТОЭ</p>	<p>Электрические машины, Электромеханика и электротехническое оборудование, Электроэнергетика</p>
<p>Технология конструкционных электроматериалов - 3 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать</u> - назначение и применение конструкционных материалов; -овладеть методами выбора материалов;</p>	<p><u>Уметь</u> - производить расчёты по выбору, расчету, переводу электрической проводниковой продукции.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, ТОЭ</p>	<p>Электрические машины, Электромеханика и электротехническое оборудование, Электроэнергетика</p>
<p>Экспертное обследование и тарифы в</p>	<p><u>знать</u> расчёты, читать электрические и технологические схемы</p>	<p><u>Уметь</u> принимать решения по обследованию объектов</p>	<p>Лекции, практические, СРС, СРСП</p>	<p>Математика, Физика, ТОЭ</p>	<p>Управление, контроль и учет энергоресурсов</p>

электроэнергетик е– 2 кредита, экзамен	присоединения электрического оборудования электрических станций	промышленных предприятий, анализировать на соответствие требованиям ПУЭ, ПТБ.			
Экспертиза товаров и услуг в промышленности, 2 кредита, 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 показа- телей качества товаров в зависимости от конъюнктуры рынка.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика, Физика, ТОЭ	Управление, контроль и учет энергоресурсов
Электрические аппараты в электроэнергетик е - 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> методы расчета параметров элек- трической аппаратуры; оборудо- вание РУ; конструкцию ЭА всех классов напряжения; защитные характеристики и область применения ЭА.	<u>Уметь</u> проводить расчеты по выбору эл. оборудования распределительных устройств всех классов напряжения; формулировать принципы действия различных типов эл. аппаратов.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Физика, ТОЭ, Электротехниче ское материа- ловедение, Технические средства, при- меняемые в ЭЭ.	Электроснабжен ие, Релейная защита и автоматика в электроэнергети ке, Охрана труда.
Основное и коммутационное оборудование в электроэнергетик е-3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> устройства всех классов напряжения; принципы действия различных типов коммутационного 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. В результате изучения дисциплины студент должен уметь производить расчёты по выбору электрического оборудования распределительных	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Физика, ТОЭ, Электротехниче ское материа- ловедение, Технические средства, при- меняемые в ЭЭ.	Электроснабжен ие, Релейная защита и автоматика в электроэнергети ке, Охрана труда.

Электрические станции и подстанции – 3 кредита, 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– 3 кредита, 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.
Электрические сети и системы – 3 кредита, 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, практические, СРС, СРСП	ТОЭ, математические задачи энергетики и компьютерного моделирования	Электроснабжение, при выполнении дипломного проекта
Электрификация и электроэнергетические системы– 3 кредита, экзамен			Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП	ТОЭ, математические задачи энергетики и компьютерного моделирования	Электроснабжение, при выполнении дипломного проекта
<p align="center"><i>Модуль ET -Электротехнический</i> Ответственные за модуль –ст. преп. Чикинов В.Н.</p>		<u>Навыки</u> -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.			
ТОЭ 1 – 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> методы расчета установившихся процессов в линейных электрических цепях; методы расчета асимметричных и несимметричных режимов в трехфазных цепях.	<u>Уметь</u> выполнять расчет и анализ цепей постоянного, однофазного и трехфазного синусоидального тока и периодического несинусоидального тока.	Лекции, практические, лабораторные, СРС, СРСП	Математика, Физика, Информатика	Электрические машины
Информационно- измерительная техника – 3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> - основные источники научно-технической информации по вопросам метрологии; - методы измерений физических величин; - способы представления результатов измерений; - способы нормирования погрешностей средств измерений.	<u>Уметь:</u> - применять, эксплуатировать и производить выбор средств измерений; - оценивать погрешности результатов измерений; - осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые материалы; - проводить физические эксперименты с применением средств измерений.	Лекции, лабораторные СРС, СРСП	математика, физика	Технические средства, применяемые в ЭЭ, Электрические аппараты в ЭЭ, Управление, контроль и учет электроэнергии.
Метрология, стандартизация, сертификация систем – 3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> теоретический материал, касающийся принципов действия и устройства различных электроизмерительных приборов, их основных свойств, методики применения, обработки результатов наблюдений.	<u>Уметь:</u> Производить расчёт параметров электроизмерительных цепей, установление связей этих параметров с метрологическими характеристиками приборов. Правильного выбора и расчёта средств измерений. Оценка точности средств и результатов	Лекции, лабораторные СРС, СРСП	математика, физика	Технические средства, применяемые в ЭЭ, Электрические аппараты в ЭЭ, Управление, контроль и учет электроэнергии.

		измерений.			
Переходные процессы в электроэнергетике – 2 кредита, экзамен	<u>Знать</u> методы расчета токов короткого замыкания, правило площадей	<u>Уметь</u> оценивать устойчивость системы.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Математика, Физика, ТОЭ1	Электрические машины, Электроснабжение, Электрические станции и подстанции.
Электромеханические переходные процессы в электроэнергетике – 2 кредита, экзамен	<u>Знать</u> понятия статической и динамической устойчивости электрических систем, правило площадей	<u>Уметь</u> рассчитывать токи короткого замыкания, оценивать устойчивость системы.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Математика, Физика, ТОЭ1	Электрические машины, Электроснабжение, Электрические станции и подстанции.
ТОЭ 2 – 3 кредита, 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, Информатика	Электрические машины
<i>Модуль ЕЕ – Электроэнергетика и электромеханика</i> Ответственные за модуль – к.т.н. Наберекутина Н.С., Ст. преп. Демина В.А.		<u>Навыки</u> использования прикладных программ по моделированию и расчету электромагнитных устройств и электромеханических преобразователей; производить автоматизированный расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000 В, выбирать кабельную продукцию, защитную и коммутационную аппаратуру.			
Механика – 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> основные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории	<u>Уметь:</u> производить необходимые расчёты и конструктивные разработки для улучшения	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика Физика, Инженерная графика	Электротехническое материаловедение, Электромеханика

	механизмов, а также основы расчета и проектирования деталей машин.	производственных процессов в первую очередь по модернизации оборудования, разработке средств механизации и автоматизации, участвовать в создании нового оборудования с учётом опыта эксплуатации.			и электротехническое оборудование, Электрические машины.
Механика материалов – 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> Овладение знаниями по разделу «Статика» по курсу теоретической механики. Овладение методами расчёта на прочность и жёсткость в рамках курса сопротивления материалов для простых видов нагружения, для простых элементов.	<u>Уметь:</u> определять усилия в статически неопределимых фермах. Овладение методами расчёта прямолинейных стержней на устойчивость.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика Физика, Инженерная графика	Электротехническое материаловедение, Электромеханика и электротехническое оборудование, Электрические машины.
Электромеханика и электротехническое оборудование – 3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> Основы и тенденции развития электромеханики 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 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 освещения различными методами.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Физика, ТОЭ, Технические средства, применяемые в электроэнергетике, Электротехническое материаловедение.	Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения, Электрооборудование
Электрическое и технологическое оборудование –	<u>Знать:</u> квалификацию, принципы работы, конструкцию и технические	<u>Уметь:</u> работать с нормативными документами и справочной	Лекции, практические, СРС, СРСП	Физика, ТОЭ, Технические средства,	Электроснабжение, Проектирование

3 кредита, экзамен	характеристики электрического и электромеханического оборудования.	литературой; выбирать электрооборудование, определять оптимальные варианты его использования; читать и чертить принципиальные и функциональные схемы		применяемые в электроэнергетике, Электротехническое материаловедение.	систем электроснабжения, Электрооборудование
Электроэнергетика 3 кредита, 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	Электрические системы и сети, Переходные процессы в электроэнергетике	Электроснабжение, Проектирование систем электроснабжения.
Производство, передача и распределение электрической энергии-3 кредита, 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.
<p align="center"><i>Модуль 11 – Управление и защита</i> Ответственные за модуль – ст.преп. Демина В.А., к.т.н. Хабдуллина З.К.</p>		<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.			
САПР в электроэнергетике –3 кредита, экзамен.	<u>Знать:</u> принципы автоматизированного построения схем электроснабжения, основное электротехническое оборудование в сетях с напряжением до и выше 1000 В.	<u>Уметь:</u> производить автоматизированно расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000 В, выбирать кабельную продукцию, защитную и коммутационную аппаратуру.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электроснабжение, Электроэнергетика, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети	Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта.
Системы автоматического контроля и управления электроэнергетическими процессами –3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> -основные понятия об САУ и контроля, их назначении, функциях, структуре; - функциональную и организационную структуру САУ и контроля, техническое, математическое и программное обеспечение; - основные принципы построения САУ и контроля; - задачи управления электроэнергетическими процессами.	<u>Уметь:</u> производить автоматизированно расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000В, выбирать кабельную продукцию, защитную и коммутационную аппаратуру	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП.	Электроснабжение, Электроэнергетика, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети	Может быть полезна при выполнении разделов дипломного проекта
Автоматизированные системы управления и надежность – 3 кредита, 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

Теория автоматического управления– 3 кредита, 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
Управление, контроль и учет в электроэнергии – 2 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> основные средства учета, контроля и управления электропотреблением, принципы построения системы учета электрической энергии	<u>Уметь:</u> выбирать технические средства учета электроэнергии и возможность установки на промышленных объектах	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электроснабжение, Электрические станции и подстанции, Технические средства, применяемые в ЭЭ, Экспертные обследования и тарифы в ЭЭ	Проектирование систем электро-снабжения общепромышленных потребителей
Оптимизация и энергосбережение в электроэнергетике - 2 кредита,	<u>Знать:</u> принципы построения оптимизационных схем электроснабжения, методы уменьшения потерь	<u>Уметь:</u> решать оптимизационные задачи при проектировании систем электроснабжения с учетом экономической составляющей	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электроснабжение ПП, Электроэнергетика	САПР в электроэнергетике, Проектирование систем

экзамен	электроэнергии; организационные и технические мероприятия энергосбережения.	планировать энергосберегающие мероприятия в промышленной сфере и в быту.			электрообеспечение общепромышленных потребителей
Охрана труда в электроэнергетике – 3 кредита, экзамен	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p><u>Уметь:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечивать безопасные условия труда работникам в процессе их трудовой деятельности; 2) разрабатывать физиологические обоснованные нормы труда и осуществлять контроль за ними; 3) принимать меры по предотвращению рисков на рабочих местах и технологических процессах; 4) организовывать и проводить расследования несчастных случаев на производстве в порядке, установленном законодательством РК; 5) 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; 6) организовывать и проводить проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в 	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика, ТОЭ, Основы безопасности жизнедеятельности	раздел «Охрана труда» в дипломном проекте

		соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом.			
Пожарная безопасность в электроэнергетике – 3 кредита, экзамен	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявления причин возникновения пожаров; - составления мероприятий по пожарной безопасности; - оценки инженерных решений по пожаровзрывозащите объектов; - пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов; - теорию правовых и организационных вопросов пожаровзрывобезопасности; - порядок эвакуации людей при пожарах; - пожарную защиту промышленно-гражданских объектов, средств; - приборы и аппараты пожаротушения. 	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами индивидуальной защиты; - производить выбор и расчет необходимого количества первичных средств пожаротушения; - определять огнестойкости конструкций, зданий и сооружений. - применять на практике полученные знания по профилактике пожаров и взрывов на промышленных и гражданских объектах; - предотвращать пожары и взрывы; 	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика, ТОЭ, Основы безопасности жизнедеятельности	раздел «Охрана труда» в дипломном проекте
Электробезопасность в электроэнергетике – 3 кредита, экзамен	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сведения о законодательстве в области техники безопасности; - состояние и причины электротравматизма на промышленных предприятиях; - основные защитные меры и средства в электроустановках промышленных предприятий; - основные организации безопасной эксплуатации 	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами индивидуальной защиты; - производить выбор и расчет необходимого количества первичных средств электробезопасности; 	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика, ТОЭ, Основы безопасности жизнедеятельности	раздел «Охрана труда» в дипломном проекте

	<p>электроустановок; -основные требования к электротехническому персоналу и меры первой помощи при травматизме.</p>				
<p>Релейная защита и автоматика в электроэнергетике – 3 кредита, 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, Информационно-измерительная техника, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети</p>	<p>Дипломное проектирование.</p>
<p>Современные защиты, применяемые на ТЭС– 3 кредита, 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, Информационно-измерительная техника, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети</p>	<p>Дипломное проектирование.</p>

<p>Модуль <i>ЕМЕ-Электрические машины и электроника</i> Ответственные за модуль – к.т.н. Неберекутина Н.С., ст. преп. Демина В.А., Шинкевич Т.А.</p>	<p><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.</p>				
<p>Промышленная электроника – 3 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать</u> - устройство полупроводниковых приборов, особенности и основные параметры дифференциальных, операционных усилителей и цифровых устройств</p>	<p><u>Уметь:</u> строить аналоговые электронные схемы, генераторы сигналов, многокаскадные усилители</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>математика, физика, ТОЭ</p>	<p>Управление, контроль и учет в электроэнергетики, Релейная защита и автоматика в ЭЭ.</p>
<p>Технические средства, применяемые в электроэнергетике – 3 кредита, экзамен</p>	<p><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.</p>	<p><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.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>физика, ТОЭ, Информационно-измерительная техника.</p>	<p>Электрические станции и подстанции, Электроснабжение</p>
<p>Контрольно-измерительная аппаратура (по профилю)– 3 кредита, экзамен</p>	<p><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.</p>	<p><u>Уметь:</u> строить информационную модель производственного процесса, формулировать требования, предъявляемые к измерительной технике.</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>физика, ТОЭ, Информационно-измерительная техника.</p>	<p>Электрические станции и подстанции, Электроснабжение</p>
<p>Электрические машины - 3 кредита,</p>	<p><u>Знать</u> теоретические и практические знания процессов электро-</p>	<p><u>Уметь</u> выбирать электрические машины для конкретных условий практики;</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Математика, Физика, Механика,</p>	<p>Электроснабжение, Релейная защита и</p>

экзамен	механического преобразования энергии, конструкции электрических машин, их свойств, характеристики и правила эксплуатации	анализировать и описывать процессы в системах, включающих электрические машины и трансформаторы;		ТОЭ,	автоматика в ЭЭ.
Цифровая техника и микропроцессорное управление- 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> -логические схемы, способов задания логических функций, методов их минимизации, -арифметические основы цифровой техники, систем счисления, кодирования перевода из одной системы счисления в другую, -принципы действия комбинационных, последовательностных устройств и цифровых автоматов.	<u>Уметь</u> - работать с такими устройствами, как устройства неравнозначности, равнозначности, полусумматоры, полные сумматоры, дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры и цифровые компараторы, триггеры, регистры и счетчики.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика, ТОЭ	Управление, контроль и учет в электроэнергетики, Релейная защита и автоматика в ЭЭ.
Научные исследования- 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> формирование понятий о методах научного исследования проблем электроэнергетики и способах обработки результатов.	<u>Уметь</u> применять методы научных исследований в электроэнергетике	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	математика, физика, ТОЭ	Управление, контроль и учет в электроэнергетики, Релейная защита и автоматика в ЭЭ.
<p align="center"><i>Модуль ЕiЕ– Электроснабжение и электрооборудование</i> Ответственные за модуль – к.т.н. Хабдуллина З.К., к.т.н. Неберекутина Н.С.</p>		<u>Навыки</u> - расчета электрических нагрузок, заземления, выбора электрического оборудования, выбора компенсацию 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			

<p>Электроснабжение ГП - 3 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> Особенности электроснабжения, горных производств, показатели качества электроэнергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсацию реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети.</p>	<p>Охрана труда, Проектирование систем электроснабжения горного производства, Релейная защита и автоматика в электроэнергетике.</p>
<p>Электроснабжение ОФ - 3 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> Особенности электроснабжения обогатительных фабрик показатели качества электроэнергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсацию реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети.</p>	<p>Охрана труда, Проектирование систем электроснабжения обогатительных фабрик, Релейная защита и автоматика в электроэнергетике.</p>
<p>Электроснабжение ПП - 3 кредита, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u> Особенности электроснабжения промышленных предприятий, показатели качества электроэнергии.</p>	<p><u>Уметь:</u> Производить расчет электрических нагрузок, выбор компенсацию реактивной мощности токов короткого замыкания, производить выбор электрического оборудования и проводников, расчет заземления</p>	<p>Лекции, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>ТОЭ, Электротехническое материаловедение, Электрические машины, Электрические станции и подстанции, Электрические системы и сети.</p>	<p>Охрана труда, Проектирование систем электроснабжения общепромышленных потребителей электроэнергетики, Релейная защита и автоматика в электроэнергетике.</p>

Электрооборудование ГП - 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> методы и типы расчёта различного типа электрооборудования потребителей электроэнергии, горных производств,	<u>Уметь</u> 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, электромеханика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электроснабжения, САПР в электроэнергетике
Электрооборудование ОФ - 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> методы и типы расчёта различного типа электрооборудования потребителей электроэнергии, обогатительных фабрик	<u>Уметь</u> 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, электроэнергетика, электромеханика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электроснабжения, САПР в электроэнергетике
Электрооборудование ПП - 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> методы и типы расчёта различного типа электрооборудования общепромышленных потребителей электроэнергии, горных производств, обогатительных фабрик	<u>Уметь</u> 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, электромеханика и электро-механическое оборудование, электрические машины.	релейная защита и автоматика, проектирование систем электроснабжения, САПР в электроэнергетике
Проектирование систем электроснабжения общепромышлен	<u>Знать</u> принципы построения схем электроснабжения и проектирования объектов	<u>Уметь:</u> проектировать системы электроснабжения промышленных предприятий,	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электроэнергетика, Электрические станции и	Раздел «Электроснабжение» дипломного проекта

ных потребителей электроэнергии - 3 кредита, экзамен	промышленных предприятий,			подстанции, Электроснабжение ОФ	
Проектирование систем электроснабжения горного производства - 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> принципы построения схем электроснабжения и проектирования объектов горных производств	<u>Уметь:</u> проектировать системы электроснабжения горных производств	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электроэнергетика, Электрические станции и подстанции, Электроснабжение ГП	Раздел «Электроснабжение» дипломного проекта
Проектирование систем электроснабжения обогатительных фабрик - 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> принципы построения схем электроснабжения и проектирования обогатительных фабрик	<u>Уметь:</u> проектировать системы электроснабжения	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электроэнергетика, Электрические станции и подстанции, Электроснабжение ПП	Раздел «Электроснабжение» дипломного проекта
Теплоэнергетические установки в электроэнергетике - 3 кредита, экзамен	<u>Знать</u> основные циклы тепловых машин и установок, принципы работы и характеристики котельных агрегатов и нагнетательных машин, конструкции и характеристики основного теплообменного оборудования тепловых электростанций	<u>Уметь:</u> Производить расчёты и производить выбор оборудование тепловых электростанций.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электрические станции и подстанции, Электромеханика и электро-техническое оборудование.	Дипломное проектирование.
Электротехнологические	<u>Знать</u> методы и типы расчёта	<u>Уметь:</u> читать электрические и	Лекции, лабораторные,	Электрические станции и	Дипломное проектирование.

установки в электроэнергетике - 3 кредита, экзамен	нагревательных элементов электротехнологических установок	технологические схемы присоединения электрического оборудования электротехнологических установок.	СРС, СРСП	подстанции, Электромеханика и электротехническое оборудование.	
Ветроэнергетические установки в электроэнергетике - 3 кредита, экзамен	<u>Знать:</u> история развития ветроэнергетики; состояние ветроэнергетики в мире и в Казахстане; особенности ветра, как энергоресурса; классификация ветроэлектростанций; особенности и направление применения ветроэлектростанций; управление ветроэлектростанциями.	<u>Уметь:</u> Производить расчёты и производить выбор оборудования.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Электрические станции и подстанции, Электромеханика и электротехническое оборудование.	Дипломное проектирование.

Проректор по УиНР

Л.Л. Божко

Руководитель УМР

М.Д. Мустафина

Декан ФЭиИС

А.Б. Хабдуллин

Зав. кафедрой ЭЭиТЭ

З.К. Хабдуллина

СОГЛАСОВАНО

Гл. инженер филиала «Сарбайские МЭС» АО «KEGOC»

_____ В. В. Леднев

«_____» _____ 2016 г.