



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для обучающихся по направлению подготовки 6В071 Инженерия и инженерное дело

Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы "6В07108 Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств"

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цикл дисциплины	Компонент	Количество кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический период	Пререквизиты	Постреквизиты	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Инженерная графика	IG 1204	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Техническая механика	1	1			Обучение будущего бакалавра теоретическим и практическим основам начертательной геометрии и инженерной графики, уметь решать пространственные геометрические задачи инженерно-технического характера по плоским изображениям предметов.	Использовать информационно-коммуникационные технологии и современные программные продукты для решения личных и профессиональных задач	Общая энергетика и автоматизация
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Общая энергетика и автоматизация	ОЕА 1245	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	1	1			Основы общей энергетики, основные методы и способы преобразования энергии, технологии производства электрической и тепловой энергии, а также нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Структура энергетики. Типовые технологические процессы. Понятия автоматизации, требования к системам автоматизации. Цифровизация процессов. Анализ режимов работы. Виды схем. Оформление технической документации.	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Инженерная графика
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Теоретическая механика	ТМ 1201	БД	Компонент по выбору	4.0	Бакалавр	Техническая механика	1	3			Одноосная нагрузка и деформация. Общие понятия о напряженно-деформированных состояниях, условия прочности материалов. Сдвиг. Кручение валов. Изгиб балок. Прогнбы балок при изгибе. Введение в жесткость и устойчивость. Эксперименты, которые иллюстрируют основные гипотезы и проверяются теоретические данные, используемые в механике материалов с применением основных инструментов и методов анализа экспериментальных напряжений.	Решать профессиональные задачи на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Теория механизмов и машин

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Теория механизмов и машин	ТММ 1244	БД	Компонент по выбору	4.0	Бакалавр	Техническая механика	1	3			Формировать у студентов знаний в области общих методов исследования и проектирования схем механизмов, необходимых для создания машин, установок, приборов, автоматических устройств и комплексов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надёжности и экономичности. Уметь проводить структурный анализ механизмов и машин. Виды машин и механизмов и их классификация. Способность автоматизировано применять прикладные программы для исследования механизмов. Дисциплина "Теория машин и механизмов" относится к циклу базовых дисциплин и составляет основу инженерно-технического образования. Курс «Теория механизмов и машин излагает научные основы построения механизмов, машин и приборов, а также методы их теоретического и экспериментального исследования.	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надёжностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Теоретическая механика
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Математика 2	М 2202	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Высшая математика	2	1	Математика 1		Дисциплина ставит целью получение студентами серьёзной математической подготовки, которая, кроме того, что она базируется на фундаментальности знаний, гарантирует выработку определенной культуры мышления и развития способностей творческого подхода к решению поставленных задач. В курсе предполагается рассмотрение простейших приложений высшей математики в технике, промышленности.	Решать профессиональные задачи на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Прикладные задачи математики
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Прикладные задачи математики	PZM 2233	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Высшая математика	2	1	Математика 1		Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Ряды. Кратные интегралы.	Решать профессиональные задачи на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Математика 2
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Лидерство и управление командой	ЛУК 2225	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Менеджмент и маркетинг	2	2	Культурология и психология		Функция лидера в современном обществе. История зарождения и развития психологии лидерства. Личностные характеристики лидера. Понятие команды, типы команд. Формирование эффективных команд. Управление деятельностью команд. Социально-психологическая структура команды. Проблемы управления коллективом. Особенности поведения в группе: групповое мышление и групповое давление как способы влияния на ее участников.	Осознавать важность личного карьерного роста на основе повышения профессионального уровня и особенностей видов управленческой и маркетинговой деятельности. Разрабатывать инновационные и инвестиционные проекты на основе типовых методик с учетом действующих нормативно-правовых актов для привлечения инвестиций в условиях риска и неопределенности рыночной экономики.	Теоретические основы электротехники 2
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Теоретические основы электротехники 2	ТОЕ 2235	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Электрооборудование	2	2	Теоретические основы электротехники 1		Содержит общую теорию цепей и электромагнитного поля и инженерные методы их расчета, анализа и синтеза.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы.	Лидерство и управление командой

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Основы экономики и права	ОЕР 2119	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	3		Целью преподавания дисциплины является: формирование знаний по основам экономики и права; умений на практике использовать полученные знания по основным правовым и экономическим законам, устанавливать взаимосвязи между государством, правовыми и экономическими явлениями, определять свойства субъектов права; владение экономическими категориями и законами, институционально-правовой базой деятельности хозяйствующих субъектов и нормами деловой этики, основами антикоррупционной культуры.	Анализировать в логическом и количественном учете условий развития производства и оценивать конкурентности создаваемой продукции на принципах инженерной деятельности, изучать инновационное предпринимательство и антикоррупционную культуру, формулировать изобретения	Инновационное предпринимательство, Научная работа и основы патентоведения, Основы антикоррупционной культуры, Экология и основы безопасности жизнедеятельности
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	ЕОВZh 2121	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экология	2	3		Законы экологии, как теоретической базы охраны природы и рационального природопользования, взаимоотношений организмов с экологическими факторами и условиями обитания, биосферно-ноосферной и концепции В.И. Вернадского, понятия и концепции устойчивого развития.	Решать профессиональные задачи на основе законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Анализировать трудовую среду и организовывать защиту персонала и населения от производственных факторов, возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Инновационное предпринимательство, Научная работа и основы патентоведения, Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Научная работа и основы патентоведения	NR0P 2122	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	2	3		Методологические основы научного познания. Формы и виды, теоретические основы, основные методы научных исследований. Эксперимент. Этапы НИР и их последовательность. Выбор темы исследования, анализ и обобщение результатов исследований. Методика сбора и изучения патентной информации.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы.	Инновационное предпринимательство, Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права, Экология и основы безопасности жизнедеятельности

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Основы антикоррупционной культуры	ОАК 2123	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	3		Теоретико-методологические основы понятия «коррупция» Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции Психологические особенности природы коррупционного поведения Формирование антикоррупционной культуры Особенности формирования антикоррупционной культуры молодежи Этические особенности формирования антикоррупционной культуры Морально-этическая ответственность за коррупционные деяния в различных сферах. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения	Анализировать в логическом и количественном учете условий развития производства и оценивать конкурентности создаваемой продукции на принципах инженерной деятельности, изучать инновационное предпринимательство и антикоррупционную культуру, формулировать изобретения	Инновационное предпринимательство, Научная работа и основы патентования, Основы экономики и права, Экология и основы безопасности жизнедеятельности
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Инновационное предпринимательство	IP 2124	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	3		Рассматривает фундаментальные концепции инновационного развития, современных подходов осуществления предпринимательской деятельности в области новых технологий для обеспечения конкурентоспособности инновационного предприятия на рынке. Экономическая сущность инновационного предпринимательства. Владеет навыками составления бизнес-плана. Венчурное финансирование. Типы фирм с венчурным капиталом. Управление рисками. Управление человеческими ресурсами в инновационном менеджменте.	Анализировать в логическом и количественном учете условий развития производства и оценивать конкурентности создаваемой продукции на принципах инженерной деятельности, изучать инновационное предпринимательство и антикоррупционную культуру, формулировать изобретения	Научная работа и основы патентования, Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права, Экология и основы безопасности жизнедеятельности
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Элементы и устройства автоматизации	EUA 2209	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	2	3	Электрические измерения	Общие сведения. Классификация. Электромагниты, электромагнитные реле. Датчики давления, расхода, уровня, температуры, влажности, концентрации, перемещения, вибрации и положения, фотодатчиков. ЦАП. АЦП. Устройство и принцип работы исполнительных механизмов	Осуществлять монтаж, наладку и ремонт объектов профессиональной деятельности, вести необходимую документацию, а также использовать нормативно-правовые документы при проведении данных работ.	Технология монтажа электрооборудования
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Технология монтажа электрооборудования	TME 2236	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	2	3	Электротехническое материаловедение	Основные понятия и определения. Нормативные документы. Классификация электроустановок. Организация работ. Электропроводки. Соединение проводов и кабелей. Монтаж электродвигателей. Монтаж осветительных электроустановок. Монтаж электрических аппаратов. Монтаж средств управления и защиты электродвигателей. Монтаж щитков. Монтаж трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Устройство и монтаж кабельных линий. Устройство и монтаж воздушных линий. Монтаж заземляющих устройств.	Осуществлять монтаж, наладку и ремонт объектов профессиональной деятельности, вести необходимую документацию, а также использовать нормативно-правовые документы при проведении данных работ.	Элементы и устройства автоматизации

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Профессионально-ориентированный иностранный язык	POIYa 2242	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр		2	3	Иностранный язык	Формировать профессиональную иноязычную речь будущих специалистов для повышения уровня профессиональной компетенции, владения профессиональным иностранным языком для осуществления письменного и устного информационного обмена, дальнейшее развитие речевой деятельности. Правила речевого поведения в соответствии с ситуациями профессионального общения в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах.	Использовать коммуникации в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Дополнительный иностранный язык (Китайский язык)
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Дополнительный иностранный язык (Китайский язык)		БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр		2	3		Китайский язык - курс практических занятий для студентов первого и второго курсов всех специальностей. Цель курса: обучение студентов использованию китайского языка в профессиональной сфере и развития китайской разговорной речи в области определенных профессий. Задачи курса: формирование межкультурной коммуникативной компетентности студентов, обучающихся по неязыковым специальностям в процессе иноязычного образования. У студентов развиваются базовые знания фонетики, письменности (в том числе иероглифа), грамматики (грамматических моделей), лексикологии и лексики китайского языка и др.	Формулировать цель и задачи работы, анализировать и определять пути решения проблем в профессиональной деятельности, организовывать эффективную и stressоустойчивую работу, выполняемую индивидуально или коллективно, используя навыки коммуникации на казахском, русском и иностранном языках.	Профессионально-ориентированный иностранный язык
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Механизация сельского хозяйства	MSH 2246	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Аграрная техника и технологии	2	3		Современная сельскохозяйственная техника и оборудование отечественного и зарубежного производства; принципы устройства и работы технических средств, применяемых при производстве растениеводческой продукции составление технологических карт возделывания с.-х. культур, расчет потребности хозяйства в семенах, удобрениях, пестицидах, горюче-смазочных материалах, сельскохозяйственных машинах, орудиях и технике, трудовых ресурсах; регулировка сельскохозяйственных машин, оборудования (опрыскиватели, протравители семян, сеялки, культиваторы, комбайны и другие). Расчет нормы высева семян сельскохозяйственных культур, доз внесения удобрений, пестицидов.	Планировать и осуществлять обслуживание и эксплуатацию объектов профессиональной деятельности, диагностировать состояние оборудования на основе измерений и испытаний, по результатам формулировать выводы и рекомендации, вести соответствующую документацию.	Электротехнические чертежи
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Электротехнические чертежи	ECh 2246	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Электроснабжение	2	3		Общие сведения о чертежах и правилах их выполнения. Электрические схемы, условные обозначения, применяемых в схемах. Принципиальные схемы. Техника чтения принципиальных электрических схем. Чертежи электрических устройств. Чертежи силовых электросетей. Схемы автоматического управления.	Использовать информационно-коммуникационные технологии и современные программные продукты для решения личных и профессиональных задач	Механизация сельского хозяйства

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Основы мехатроники	ОМ 3211	БД	Компонент по выбору	8.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	2	Электрические машины	Определения и терминология мехатроники. Принципы мехатроники. Методы построения мехатронных устройств. Промышленные роботы, основные понятия, классификация. Принципы построения промышленных роботов, их характеристики. Кинематика манипуляторов. Прямая и обратная задачи кинематики манипуляторов. Расчёт характеристик манипуляторов промышленных роботов. Приводы мехатронных устройств, промышленных роботов и вспомогательного оборудования. Принципы и системы управления мехатронных и робототехнических устройств.	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надёжностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Автоматизированный электропривод
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Автоматизированный электропривод	АЕ 3237	БД	Компонент по выбору	8.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	2	Электрические машины	Понятие и определения. Функции и требования. Механические характеристики производственных механизмов, двигателей постоянного тока, асинхронных двигателей. Уравнение движения электропривода. Приведение моментов и усилий. Переходные процессы в электроприводах. Регулирование скорости электроприводов.	Производить расчёты по теплотехнике, термодинамике и электротехнике; выбирать правильную эксплуатацию электро- и теплотехнических оборудования, анализировать опасных и вредных факторов производства, изучать экологию и требования безопасности жизнедеятельности	Основы мехатроники
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Инструментальный энергоаудит	ИЕ 3212	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	2	Электрические измерения	Основы энергоаудита. Содержание и основные положения. Нормативно-правовая база. Методология, основные виды и этапы энергетических обследований. Нормативное потребление энергоресурсов. Учёт энергопотребления. Методологическое и термографическое обследование потребителей. Приборы. Цели и задачи энергетического обследования. Организация энергетического обследования, порядок проведения, оформление результатов. Аналитический обзор энергетической деятельности. Оценка энергоэффективности. Разработка рекомендаций и мероприятий. Энергетический паспорт.	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надёжностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Линейные системы автоматического регулирования
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Линейные системы автоматического регулирования	LSAR 3238	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	2	Теоретические основы электротехники I	Основные понятия и определения. Объект управления и воздействия на него. Состав САР. Основные принципы. Законы. Классификация. Структурная схема. Режимы работы. Дифференциальные уравнения линейных. Динамические характеристики. Передаточная функция, временные характеристики. Частотные характеристики, расширенные характеристики. Типовые динамические звенья. Устойчивость, критерии устойчивости. Анализ качества регулирования.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы. Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надёжностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Инструментальный энергоаудит

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Электрическое освещение и облучение	ЕОО 3213	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	2	Физика	Физические основы оптического излучения. Спектры излучения, характеристика спектров. Искусственные источники излучения. Осветительные приборы. Основные характеристики, устройство, прожекторы. Проектирование ОУ. Расчет прожекторного освещения. Осветительные сети. Расчет сечения проводов и кабелей. Аппараты коммутации, защиты и управления осветительных сетей, характеристики, выбор.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы. Осуществлять монтаж, наладку и ремонт объектов профессиональной деятельности, вести необходимую документацию, а также использовать нормативно-правовые документы при проведении данных работ.	Типовые производственные механизмы
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Типовые производственные механизмы	ТРМ 3240	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	2	Электрические машины	Общие сведения и классификация типовых машин и механизмов. Кинематические и энергетические схемы. Согласование характеристик. Электрооборудование и электропривод насосных, вентиляторных и компрессорных установок. Электрооборудование и электропривод грузоподъемных механизмов. Электрооборудование и электропривод мельниц, дробилок, сепараторов, центрифуг. Электрооборудование и электропривод поточно-конвейерных установок. Электрооборудование и электропривод землеройных машин. Типовые электроприводы металлургического производства.	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Электрическое освещение и облучение
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Энергетический менеджмент и аудит	ЕМА 3215	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	3	Инструментальный энергоаудит	Основные понятия энергоменеджмента. Матрица. Стратегический подход. Информационные системы ISO 50001. Практика внедрения. Менеджмент в энергетике. Процесс сохранения энергии. Экономическая оценка. Анализ работы систем. Энергетический паспорт. Основные этапы аудита. Методология энергетического аудита.	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства. Планировать и осуществлять обслуживание и эксплуатацию объектов профессиональной деятельности, диагностировать состояние оборудования на основе измерений и испытаний, по результатам формулировать выводы и рекомендации, вести соответствующую	Нелинейные системы автоматического регулирования

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Нелинейные системы автоматического регулирования	NSAR 3239	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	3	3	Линейные системы автоматического регулирования		Типовые нелинейные характеристики. Установившиеся режимы. Устойчивость в «малом», в «большом», в «целом». Методы исследования устойчивости. Основные характеристики импульсного элемента. Применение преобразования Лапласа. Реакция системы. Анализ и синтез систем управления. Устойчивость, переходные процессы и качество. Частотные характеристики. Синтез систем. Реализация законов управления Методы исследования устойчивости.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы. Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Энергетический менеджмент и аудит
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Промышленные контроллеры	PK 4302	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	4	1	Цифровая и микропроцессорная техника		Общие сведения о контроллерах. Архитектура и типы ПЛК. Структура и принцип действия контроллеров Siemens, Schneider Electric, OVEN. Программирование и интерфейс контроллеров Siemens, Schneider Electric, OVEN. Дополнительные модули Siemens, Schneider Electric, OVEN. Монтаж модулей Siemens, Schneider Electric, OVEN. Проектирование систем автоматики.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы. Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Гелиоэнергетика, Электротехнология
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Гелиоэнергетика	GeI 4316	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	4	1	Физика		Основы метеорологии. Солнечное излучение. Спектральное распределение. Солнечные системы для получения электроэнергии. Проектирование СТС. Жидкостные и воздушные системы. Коллекторы солнечной энергии. Теория расчета. Тепловые потери. Методы повышения эффективности коллекторов. Подогреватели воздуха. Зерносушилки. Водяной пар и воздух. Расчет гелиоресурсов региона. Потенциальные, технические, экономические ресурсы. Фотоэлектрическая генерация. Конструкции. Технико-экономическая оценка применения гелиоустановок.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы.	Промышленные контроллеры, Электротехнология
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Электротехнология	Ele 4317	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	4	1	Теоретические основы электротехники I		Нагрев сопротивлением. Индукционный нагрев. Электродуговые технологии. Плазменные технологии и установки. Электронно-лучевой нагрев и лазерные технологии. Использование ультразвука. Электронно-ионные электротехнологии. Использование электростатических полей. Электроэрозионные технологии. Электролитные технологии. Электроэрозионные технологии	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Гелиоэнергетика, Промышленные контроллеры



В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Системы автоматизации и управления технологических процессов	SAUTP 4217	БД	Компонент по выбору	8.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	4	1	Цифровая и микропроцессорная техника	Основы автоматизации производства. Автоматика и системы автоматизации. Элементы устройств автоматизации. Вычислительные устройства. Виды автоматического управления. Автоматизация сварочных операций. Дистанционный контроль сварочного процесса. Автоматизация электрорезательных и газорезательных процессов.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы. Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Энергосбережение по отраслям
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Энергосбережение по отраслям	ЕРО 4241	БД	Компонент по выбору	8.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	4	1	Электроснабжение	Учет вопросов энергосбережения при проектировании. Определение факторов, вызывающих наибольшие нерациональные потери электрической и тепловой энергии. Поиск путей по сокращению потерь электрической и тепловой энергии, изучение практических подходов их реализации. Выработка плана по проведению энергоаудита и условия соблюдения энергоменеджмента.	Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства. Планировать и осуществлять обслуживание и эксплуатацию объектов профессиональной деятельности, диагностировать состояние оборудования на основе измерений и испытаний, по результатам формулировать выводы и рекомендации, вести соответствующую	Системы автоматизации и управления технологических процессов
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Ветроэнергетика	Vet 4314	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	4	1	Физика	Понятие ветроэнергетического кадастра. Ветровые режимы Казахстана. Основы аэродинамики. Воздух и его свойства. Системы и классификация ветродвигателей. Аэродинамический расчет ветроколеса. Методика статистической обработки метеоданных о скоростях ветра. Определение расчетной скорости ветроэнергетической установки. Ветроэнергетические расчеты. Потенциальные, технические и экономические ветроэнергоресурсы. Аккумуляирование энергии ветра. Технико-экономическое обоснование использования ветроэнергетических установок.	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы.	Силовые устройства в мехатронике

В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Силовые устройства в мехатронике	SUM 4315	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Эксплуатация электрооборудования	4	1	Цифровая и микропроцессорная техника		Задачи и методы исследования силовых преобразователей электроэнергии. Характеристики силовых полупроводниковых приборов. Тиристорные коммутационные и регулирующие устройства в сетях переменного тока. Выпрямители. Фильтры высших гармоник. Преобразователи частоты	Разрабатывать проекты в профессиональной сфере и их элементы в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, а также обосновывать проектные решения и презентовать результаты работы. Оценивать режимы работы оборудования и комплексов, определять наиболее рациональные параметры, формировать условия для их поддержания, управлять качеством и надежностью функционирования систем энергоснабжения и автоматизации, предлагать современные эффективные технологии и средства.	Ветроэнергетика
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Экономика и организация производства	ЕОР 4206	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	4	3	Производственный менеджмент		Основные производственные фонды. Оборотные средства. Трудовые ресурсы предприятия. Оплата труда. Себестоимость производства энергии. Ценообразование и тарифы в отрасли. Экономика организации эксплуатации и ремонта энергооборудования. Основы экономики энергоснабжения предприятия. Экономика планирования работы энергохозяйства. Экономика управленческих решений. Техничко-экономические расчеты в энергетике. Инвестиционные проекты энергопредприятия. Проектный анализ.	Использовать основные положения и методы социальных и экономических наук при решении личных и профессиональных задач.	Инвестиционный менеджмент
В063 - «Электротехника и автоматизация»	6В07108 - «Автоматизация и энергетическая эффективность процессов и производств»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Инвестиционный менеджмент	ИМ 4234	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Менеджмент и маркетинг	4	3	Производственный менеджмент		Основные понятия и определения. Теоретические основы. Экономическая сущность и классификация объектов инвестиционной деятельности. Понятие, виды и требования. Оценка эффективности. Учет фактора риска и инфляции. Способы финансирования. Управление выбором. Портфель финансовых инвестиций. Сущность и принципы инвестиционной стратегии. Прямые иностранные инвестиции.	Использовать основные положения и методы социальных и экономических наук при решении личных и профессиональных задач.	Экономика и организация производства

Заведующий кафедрой эксплуатации электрооборудования



Саркисев Е.Ж.