

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе
 ЖАГУ им. Б.Осмонова
 А.П.Алибаев
 « 09 » 2023-г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ

По направлению 640200 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроэнергетические системы и сети) естественно-технического факультета

код №	Наименование дисциплин по ГОС	Кредиты	Краткое содержание дисциплин
КПВ 1			
Б.1.КПВ.1	Экономика	2	<p>Цели освоения дисциплины формирование у будущих высококвалифицированных научных и профессиональных кадров экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.</p> <p>Реализация данной цели предполагает необходимость решения следующих взаимосвязанных <i>задач</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить основы экономики; - сформировать представление о важнейших направлениях экономической теории и областях ее применения на микроэкономическом и макроэкономическом уровне; <p>Прerequisites Дисциплина «Экономика» является одной из общих гуманитарных и социально-экономических учебных дисциплин для подготовки студентов по неэкономическим специальностям Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б.1.В.2. Гуманитарный, социальный и экономический цикл» основной образовательной программы по направлению 760300 «Техносферная безопасность» и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.</p> <p>Краткое содержание курса предельной производительности труда;определять показатели затрат фирмы на весь объем выпуска и на единицу продукции по данным о зависимости выпуска от объема использования труда и ставке заработной платы, а также по данным о стоимости оборудования и используемой схеме амортизации;определять экономические затраты и экономическую прибыль фирм по данным о бухгалтерских затратах, вырубке и альтернативной ценности собственных ресурсов фирмы;определять оптимальный</p>

		<p>(максимизирующий прибыль) выпуск фирмы по данным о динамике затрат с изменением выпуска и зависимости цены ее продукции от объема продаж;определять оптимальную величину спроса фирмы на труд по данным о зависимости выпуска от объема использования труда и ставке заработной платы;определять предложение готовой продукции и спрос на переменный ресурс фирмы, приобретающей труд и продающей готовую продукцию на рынках совершенной конкуренции;</p> <p>Постреквизиты курса Курс «Экономика» взаимосвязан с курсами «Отечественная история», «Правоведение», «Психология», «Социология», «Философия» и др. Дисциплина «Экономика» ориентирована на формирование знания фундаментальных основ микро- и макроэкономики и целостного представления об экономике.</p> <p>Формируемые компетенции способностью критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность-(ОК-1); способностью приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем для решения в области работы и обучения – (ИК-2); способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп-(СЛК-1);</p> <p>иметь представление: знать: предмет и методы экономики;</p> <p>общие закономерности экономической организации общества: механизм функционирования рынка, поведение производителей и потребителей на рынке, организационные формы предпринимательской деятельности, рынки ресурсов и распределение доходов;</p> <p>сущность проблем национальной экономики в целом, экономическую роль государства и основные инструменты стабилизации экономики;</p> <p>уметь: использовать принцип альтернативной ценности для объяснения экономического выбора различных экономических агентов;</p>
--	--	--

			<p>определять параметры равновесия рынка по данным о предложении и спросе;</p> <p>демонстрировать влияние различных неценовых факторов (детерминантов) спроса и предложения на рыночное равновесие;</p> <p>прогнозировать изменение равновесных цен и количеств на рынке под воздействием различных комбинаций изменения спроса и предложения;</p> <p>владеть навыками: письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по проблемам современной экономики; ведения дискуссии и полемики по вопросам функционирования рыночной системы, эффективного производства и функционирования фирмы в конкретных экономических условиях; макроэкономической политики; экономического анализа и критического восприятия экономической информации о тенденциях развития национальной и мировой экономики.</p>
КПВ-2			
Б.1.КПВ.2.2	Физические процессы в электроэнергетических системах.	3	<p>Цели освоения дисциплины: Освоение дисциплинарных компетенций по расчету и анализу электромагнитных и электромеханических системах, которые позволяют студентам успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с электроснабжением промышленных предприятий.</p> <p>изучение основных теоретических положений и формул, которые описывают электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электрических машинах; изучение физики переходных процессов в электроэнергетических системах и электрических машинах; изучение проблем статической и динамической устойчивости; изучение принципов распределения несимметричных токов и напряжений в сети; формирование навыков анализа устойчивости электрических систем;</p> <p>Пререквизиты Учебная дисциплина «Физические процессы в электроэнергетических системах» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Электротехнические материалы», «теоретические основы электротехники»,</p> <p>Краткое содержание курса Физические основы электротехники; уравнения электромагнитного поля; законы электрических цепей; цепи синусоидального тока; трехфазные цепи; расчет цепей при периодических несинусоидальных воздействиях; многополюсники; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные электрические и магнитные цепи; цепи с распределенными параметрами; теория электромагнитного</p>

		<p>поля; электростатическое поле; стационарное электрическое поле; магнитное поле; аналитические и численные методы расчета электрических и магнитных полей; переменное электромагнитное поле; поверхностный эффект и эффект близости; электромагнитное экранирование;</p> <p>Постреквизиты курса «Электропитающие системы в системах электроснабжения», «Переходные процессы электроэнергетических системах» и «электромагнитная совместимость в электроэнергетике».</p> <p>Формируемые компетенции</p> <p>ПК-1. Способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности и проводить технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;</p> <p>ПК-2. Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач с применением информационных технологий;</p> <p>ПК-7. Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;</p> <p>иметь представление:</p> <p>знать:</p> <p>роль энергетики в народном хозяйстве;</p> <p>систему действий в различных профессиональных ситуациях производственного участка;</p> <p>меры ответственности за выполнение учебной и производственной работы;</p> <p>профессиональную лексику и виды профессиональной практической деятельности в организациях энергетического профиля;</p> <p>характеристики и режимы работ основных потребителей электроэнергии промышленных предприятий;</p> <p>уметь:</p> <p>использовать информационные технологии для развития профессиональных навыков;</p> <p>анализировать производственные ситуации;</p> <p>самостоятельно и эффективно принимать решения в учебной и профессиональной деятельности;</p> <p>применять теоретические знания в решении практических профессиональных задач;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками разработки мероприятий по повышению устойчивости электроэнергетических систем;</p>
--	--	---

			навыками применения методики анализа переходных процессов электроэнергетических систем;
КПВ-3			
Б.1,КПВ3.1.1	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	5	<p>Цели и задачи дисциплины: Цель изучения дисциплина «Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения» - формирование знаний в области теории расчетов и анализа режимов в области теории расчетов и анализа режимов электрических систем и сетей, обеспечения при их проектированиях и эксплуатации экономичности, надежности, а также качества электроэнергии</p> <p>Пререквизиты Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения» относится к обязательной дисциплине вариативной части профессионального цикла учебного плана по направлению 640200 «Электроэнергетика и электротехника».</p> <p>Краткое содержание курса роль передач СВН в энергосистемах; особенности их конструктивного исполнения; уравнения токов и напряжений, распределение токов и напряжений по линии; способы представления протяженных линий в расчетных схемах; методика и особенности расчета максимальных и минимальных режимов электропередачи; особые режимы электропередачи и мероприятия по их нормализации; методы повышения пропускной способности электропередач; новые типы электропередач.</p> <p>Постреквизиты курса Электрическая часть станци и подстанций, Автоматизация систем диспетчерского управления электроэнергетических систем</p> <p>Формируемые компетенции Процесс изучения дисциплины «Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения» направлен на формирование следующих компетенций: готов участвовать в работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и отдельных их компонентов (ПК-1); способен разрабатывать конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов (ПК-2); способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ПК-3); готов провести технико-экономические обоснования проектных расчетов (ПК-5); готов обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом техники безопасности и экологических последствий их применения (ПК-9); готов участвовать в составлении научно-технических отчетов (ПК-21);</p> <p>иметь представление:</p> <p>Знать: -теоретические основы передачи электрической энергии и построения электроэнергетических систем, методы повышения экономичности и надежности электроснабжения.</p> <p>Уметь:</p>

			<p>- моделировать и анализировать режимы электрических сетей</p> <p>- выбирать схемы подстанций и основное оборудование для высоковольтных распределительных электрических сетей, применять методы повышения надежности и экономичности электроэнергетических систем.</p> <p>-разворачивать базовые понятия электроэнергетики для его конкретной области на примере электрических сетей.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами оценки параметров режимов ЭЭС;</p> <p>-расчетов режимов ЭЭС;</p> <p>-проектирования электрических сетей.</p>
Б.1.КПВЗ.1.2	Электрическая часть электростанции и подстанции	4	<p>Цели и задачи дисциплины Цель изучения дисциплины – формирование у студентов базовых знаний конструктивного выполнения, расчета режимов работы основного электрооборудования электростанций и подстанций, проектирования и регулирования параметров основного электрооборудования электрических станций и систем в деятельности бакалавров.</p> <p>Пререквизиты Знание дисциплин «Производство электроэнергии», «ТОЭ» Обязательный для профилей «Электрические станции», «Электроэнергетические системы и сети», «Релейная защита и автоматизация энергетических систем»</p> <p>Краткое содержание курса структура электростанций и энергосистем; нагрев проводников и электрических аппаратов в продолжительном режиме, их термическая и электродинамическая стойкость; изоляторы; кабели; токопроводы; электрические контакты; синхронные генераторы и компенсаторы; электрические двигатели, силовые трансформаторы и автотрансформаторы; отключение цепей переменного и постоянного тока; выключатели; разъединители; средства ограничения токов короткого замыкания; измерительные трансформаторы; выполнение электрических связей между генераторами, силовыми трансформаторами и распределительными устройствами;</p> <p>Постреквизиты курса ТОЭ, Производство электроэнергии, Передача и распределение электроэнергии, Электропитающие системы и подстанции в СЭС, Моделирование в СЭС.</p> <p>Формируемые компетенции способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3); способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6). готов участвовать в работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и отдельных их компонентов (ПК-1);</p>

			<p>способен разрабатывать конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов (ПК-2);</p> <p>готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание и сдачу в эксплуатацию электроэнергетические и электротехнические оборудования (ПК-24).</p> <p>готов осуществлять наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-25).</p> <p>иметь представление</p> <p>знать:</p> <p>режимы работы электростанций и подстанций; методы и средства регулирования напряжения и реактивной мощности на электрических станциях;</p> <p>методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;</p> <p>о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;</p> <p>уметь:</p> <p>проектировать электрическую часть электростанций и подстанций; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрических схемах станций и подстанций;</p> <p>применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;</p> <p>составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;</p> <p>владеть:</p> <p>базовыми принципами проектирования;</p> <p>составлять типовые проектные решения;</p> <p>привязывать типовые проектные решения к существующим объектам;</p> <p>выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;</p>
Б.1.КПВ3.1.3	Автоматизация систем диспетчерского управления электроэнергетических систем	4	<p>Цели и задачи дисциплины Целью дисциплины является изучение общих характеристик режимов электроэнергетических систем; оптимизации энергетических режимов, регулирования напряжения, частоты и активной мощности; изучение методов решения задач по надежности электроэнергетических систем.</p> <p>Задачей изучения дисциплины является овладение методами оптимального управления</p>

		<p>режимами, а также методами прогнозирования и планирования в энергосистемах.</p> <p>Пререквизиты Учебная дисциплина «Автоматизация систем диспетчерского управления» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Теоретические основы электротехники», «Электроэнергетические сети и системы», «Электрические машины», «Релейная защита ЭЭС».</p> <p>Краткое содержание курса Курс «Автоматизация систем диспетчерского управления» предусматривает изучение вопросов: Автоматизация систем диспетчерского управления: постановка задач распределения активной нагрузки между ТЭС, система допущений: метод Лагранжа, алгоритм расчета: формула потерь в сетях, возможность отдельного решения задачи оптимизации режима по активной и реактивной мощности; характеристики и устройств для регулирования режима в сети по уровням напряжения; оптимизация режима в сети по уровням напряжения и реактивной мощности; математическая формулировка задач, методы ее решения; оптимизация режима системы при наличии ГЭС, математическая формулировка задач оптимального распределения нагрузок между станциями. Задачи оптимизации, перспективное проектирование электроэнергетических систем, оптимизация структуры и размещение электростанции, оптимизации конфигурации электрической сети.</p> <p>Постреквизиты курса «Переходные процессы», «Надежность электроснабжения», «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Электропитающие системы и сети», «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике»).</p> <p>Формируемые компетенции способен разрабатывать конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов (ПК-2); готов планировать экспериментальные исследования (ПК-20); готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание и сдачу в эксплуатацию электроэнергетических и электротехнических оборудования (ПК-24). готов осуществлять наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-25).</p> <p>иметь представление: знать методы решения оптимизационных задач; принципы решения задачи распределения активной нагрузки между электростанциями (ПК-10); принцип решения многокритериальных задач;</p>
--	--	---

			<p>уметь оптимизировать конфигурацию электрических сетей; строить эквивалентные энергетические характеристики электростанций.</p> <p>владеть навыками расчета режимов электроэнергетических систем; навыками решения задач оптимального распределения нагрузок в энергосистеме с применением методов решения оптимизационных задач .</p>
Б.1.КПВЗ.1.4	Прикладная механика	4	<p>Цели и задачи дисциплины: Дать студентам в систематизированной форме основные сведения о механическом движении и методах его расчета, необходимые им для общенаучного развития, а также для успешного изучения в дальнейшем общинженерных и специальных дисциплин.</p> <p>Пререквизиты: Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы Высшая математика, информатика, физика, теоретическая механика.</p> <p>Краткое содержание курса. формирование у студентов знаний основных понятий и аксиоматики механики, закономерностей механического движения и методов его расчета; формирование умения применять методы расчета механического движения к решению конкретных задач, в частности задач, связанных с профилем специальности студентов; ознакомление студентов с основными историческими этапами развития теоретической механики, с ее современным состоянием и перспективами ее развития и роли российских учёных; ознакомление студентов с особенностями построения механических звеньев, аппаратов и машин и их эксплуатация в условиях низких и высоких температур; использование опыта нефтяников и газовиков Тюменской области по построению и эксплуатации машин и механизмов при прокладке магистралей по транспортировке нефти и газа, а также их эксплуатации.</p> <p>Постреквизиты курса На материале механики базируются как общетехнические дисциплины, так и большое число специальных инженерных дисциплин, предметом которых служат динамика и управление машинами и системами, методы расчета, сооружения и эксплуатации зданий, машин, транспорта и др., используемых в энергетике.</p> <p>Формируемые компетенции ПК-4. Готовностью определять параметры оборудования, режимы работы объектов профессиональной деятельности, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; ПК-5. Способностью использовать знания теплотехники и гидравлики для решения профессиональных задач тепло- и гидроэнергетических установок, нетрадиционных источников энергии; ПК-12. Знать основные критерии оценки надежности и уметь рассчитывать надежность</p>

			<p>электроэнергетических систем;</p> <p>Иметь представление</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <p>закономерности в области механики, и их взаимосвязь:</p> <p>основные принципы построения механических звеньев, машин и аппаратов;</p> <p>методы расчета механических звеньев машин и механизмов;</p> <p>сущность механических процессов, происходящих при обслуживании и эксплуатации машин и механизмов, и возможность управления ими;</p> <p>Уметь:</p> <p>создавать математические модели механических звеньев по предложенным схемам и анализировать процессы, происходящие при их работе;</p> <p>рассчитывать номинальные нагрузки, при которых должны эксплуатироваться механические узлы, звенья, машины и механизмы, в штатном режиме;</p> <p>использовать соответствующий полученный навык и математический аппарат при</p> <p>Владеть:</p> <p>принципами выбора размеров и свойств элементов конструкций и оборудования;</p> <p>методами обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента;</p> <p>классическими теориями и методами анализа, методами формирования математических и компьютерных моделей, адекватных реальным процессам, и конструкциям; современной офисной техникой, текстовыми и графическими редакторами;</p>
Б.1.КПВ3.1.5	Патентоведение	2	<p>Окутумдун негизги максаты (миссиясы) жана маселеси болуп, студентте:</p> <p>техникалык объекттердин түзүлүшүн ажыратып талдоо (анализ) жана бириктирип кошуу (синтез) ыкмаларын үйрөнүп, алар боюнча өзү ойлоп тапкан жаңы түзүлүштөрдү интеллектуалдык менчик катары коргоону жөндөмүн арттыруу аркылуу «Электроэнергетика», «Жашоо-тиричилик коопсуздугу» багыттары боюнча билим сапатын жогорулатуу</p> <p>Окутумдун жалпы билим берүү программасындагы орду</p> <p>Окутум жалпы кесиптик циклге (ГК ОПД) кирип, жогоруда саналган жөндөмдүүлүктөрдү, касиеттерди жана сапаттарды калыптоого салым кошот. “Патент таануу окуту-муна чейинки негизги окутум болуп: Инженердик жана компьютердик графика, Колдонмо механика окутумдары эсептелет.</p> <p>Күтүлүүчү натыйжалар</p> <p>Төмөнкүлөрдү билиши жана аткаруу колунан келиши керек:</p> <p>Мамлекеттик стандарттар тарабынан койулуучу ченемдер</p> <p>Патент таануу сабагынын турмуштагы орду</p> <p>Окутум жалпы кесиптик циклге (ГК ОПД) кирип, жогоруда саналган жөндөмдүү-</p>

			<p>лүктөрдү, касиеттерди жана сапаттарды калыптоого салым кошот. Башка тирүү жандардан өзгөчөлөнтүп адам баласына акыл берилген. Турмуш-тиричилигин өткөрүүдө адам баласы акылын пайдаланып, эмгегин жеңилдетип, өндүрүмдүүлүктү арттыруу үчүн ар түрдүү куралдарды, шаймандарды, жабдууларды, механизмдерди, машиналарды, материалдарды ж.б. ойлоп чыгарып, атам замандан бери эле, аны утуру өркүндөтүп, пайдаланып келет. Ошол ойлоп табылган жаңы нерселердин баары, ойлоп тапкан адамдын, адамдар тобунун, ишкана-мекеменин же алардын тобунун интеллектуалдык менчиги болуп эсептелет. Ойлоп табылган нерсени интеллектуалдык менчикке айландыруу, алардын автору катары өзгөчө укуктарды ээлөө, аларды уурдап пайдала-нуучулардан коргоо жарайандарын үйрөтүүчү сабак болуп “Патент таануу” сабагы эсеп-телет.</p> <p>“Патент таануу” сабагын бүткөндөн кийин студент төмөнкүлөрдү билиши керек: патенттик жана автордук укук, патенттик-техникалык маалымат негиздерин, ошондой эле, өндүрүштүк интеллектуалдык баалуулуктарды коргоо эрежелерин тактоону жана аларды даярдоону; ойлоп табуучулук турмушта колдонулуучу укуктук жана технология–ченемдик документтерди жана аларды даярдоону; патент таануунун негизги түшүнүктөрү болгон: ачылыш, ойлоп табуу, пайдалуу үлгү, өндүрүштүк үлгү эмне экенин терең билүүсү жана аларга койулуучу талаптарды ажырата билүүсү керек.</p> <p>“Патент таануу” сабагын бүткөндөн кийин студент төмөнкүлөрдү жасай алышы керек: техникалык түзүлүштү талдоону; техникалык түзүлүштүн техникалык жана технологиялык жазмаларын түзүүнү жана аны талдоонун негизинде табылган жаңы ойлоп табууну патенттөөнү; ойлоп табуунун патенттик тазалыгын аныктоо үчүн ар түрдүү маалымат булакта-рын пайдаланууну.</p> <p>“Патент таануу” сабагын бүткөндөн кийин студент төмөнкү иштерди жасоодо маш болуп калуусу керек: патент, ойлоп табуу, пайдалуу үлгү күбөлүктөрүн алуу үчүн документтерди даяр-доого жана аларды тиешелүү кызматтарга жөнөтүп, алардын алдыга жылышын көзөмөл-дөөгө: изилденип жаткан нерседен дайыма жаңы чечимди байкоого жана табууга.</p>
Б.1.КПВ3.2.1	Монтаж наладка и испытания элементов электроэнергетических систем.	4	<p>Цели и задачи дисциплины Целью дисциплины является изучение общих характеристик режимов электроэнергетических систем; оптимизации энергетических режимов, регулирования напряжения, частоты и активной мощности; изучение методов решения задач по надежности электроэнергетических систем.</p>

		<p>Задачей изучения дисциплины является овладение методами оптимального управления режимами, а также методами прогнозирования и планирования в энергосистемах.</p> <p>Пререквизиты: Учебная дисциплина «Монтаж, наладка и испытание элементов электроэнергетических систем» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Теоретические основы электротехники», «Безопасность жизнедеятельности», «Электроэнергетические сети и системы»,</p> <p>Краткое содержание курса. Курс «Монтаж, наладка и испытание элементов электроэнергетических систем» предусматривает изучение вопросов: Монтаж, наладка и испытание элементов электроэнергетических систем: постановка задач распределения активной нагрузки между ТЭС, система допущений: метод Лагранжа, алгоритм расчета: формула потерь в сетях, возможность отдельного решения задачи оптимизации режима по активной и реактивной мощности; характеристики и устройств для регулирования режима в сети по уровням напряжения; оптимизация режима в сети по уровням напряжения и реактивной мощности; математическая формулировка задач, методы ее решения; оптимизация режима системы при наличии ГЭС, математическая формулировка задач оптимального распределение нагрузок между станциями. Задачи оптимизации, перспективное проектирование электроэнергетических систем, оптимизация структуры и размещение электростанции, оптимизации конфигурации электрической сети.</p> <p>Постреквизиты курса «Электрические машины», «Релейная защита ЭЭС», «Переходные процессы», «Надежность электроснабжения», «Монтаж и эксплуатация электроустановок», «Электропитающие системы и сети», «Электроснабжение», «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике»).</p> <p>Формируемые компетенции готов участвовать в работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и отдельных их компонентов (ПК-1); способен разрабатывать конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов (ПК-2); готов планировать экспериментальные исследования (ПК-20); готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание и сдачу в эксплуатацию электроэнергетические и электротехнические оборудования (ПК-24). готов осуществлять наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-25).</p> <p>Иметь представление В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны демонстрировать следующие результаты образования:</p> <p><i>знать</i></p>
--	--	--

			<p>методы решения оптимизационных задач - принципы решения задачи распределения активной нагрузки между электростанциями (ПК-10);</p> <p>-уметь применять методы оптимизации режимов работы электроэнергетических систем оптимизировать конфигурацию электрических сетей.</p> <p>владеть навыками расчета режимов электроэнергетических систем; навыками решения задач оптимального распределения нагрузок в энергосистеме с применением методов решения оптимизационных задач .</p>
Б.1.КПВ3.2.1	Современный информационный учет электрической энергии.	3	<p>Цели и задачи дисциплины Цель дисциплины «Современный информационный учет электрической энергии.» состоит в том, чтобы подготовить будущего специалиста к самостоятельной проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, эксплуатационной и исследовательской деятельности на основе изучения компьютерных технологий сбора, обработки данных и управления, принципов построения и реализации информационных систем в электроэнергетике.</p> <p>Пререквизиты Дисциплина «Современный информационный учет электрической энергии.» входит в вариативную часть в т.ч. курсы по выбору студентов профессионального цикла ООП подготовки бакалавров. Бакалавр, начинающий изучение дисциплины «Современный информационный учет электрической энергии.», должен знать информатику, электроэнергетические системы и сети в пределах программы ООП бакалавра.</p> <p>Краткое содержание курса Учет расчетный (коммерческий) электроэнергии - учет вырабатываемой, передаваемой, распределяемой, отпускаемой или потребляемой электроэнергии для оплаты субъектами рынка электроэнергии. Учет технический (контрольный) электроэнергии - учет вырабатываемой, передаваемой, распределяемой, отпускаемой или потребляемой электроэнергии субъектами энергосистемы и потребителями для контроля и технических целей. Точка измерения электроэнергии - физическая точка линии электропередачи, в которой производится прямое измерение величины и направления тока, напряжения и которая совпадает с точкой подключения трансформатора тока и/или электросчетчика. Точка учета электроэнергии - точка линии электропередачи, выбранная для технического или расчетного учета (точка учета может как совпадать, так и не совпадать с точкой измерения, а значения энергии в точке измерения и точке учета могут отличаться на величину расхода электроэнергии на технологические нужды в линии между этими двумя точками).</p> <p>Постреквизиты курса Дисциплины, изучаемые одновременно: «Информатика», «История электроэнергетики».</p>

			<p>Последующие дисциплины: «Теоретические основы электротехники», «Промышленная электроника».</p> <p>Формируемые компетенции способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ПК-3); способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей(ПК-19) готов составить инструкции по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-29).</p> <p>Иметь представление</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды и инструментальные средства информационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности; - Основы передачи данных, оборудование, технологии и протоколы локальных и глобальных компьютерных сетей; - Современные инструментальные средства создания и эксплуатации информационных систем в электроэнергетике; - Принципы построения, основные программные и технические средства информационных систем в электроэнергетике. <p>- Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и презентации текстовых и графических электронных документов; - использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств и объектов электроэнергетики; - использовать возможности информационных систем, прикладного программного обеспечения для решения эксплуатационных и исследовательских задач электроэнергетики. <p>- Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Excel, MathCAD; -навыками работы с графическими редакторами MS Visio, ElectricS; - основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в программе MATLAB;
--	--	--	--

Рассмотрено на заседании Методического Совета естественно-технического факультета ЖАГУ им.Б.Осмонова, протокол №1, от 29-августа 2023-г.