**Министерства науки, высшего образования и инноваций КР**

**“Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова”**

**Научно-образовательно-производственный комплекс**

*Кафедра* **Электроэнергетика и механика**

# КАТАЛОГ
# ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ *640200 Электроэнергетика и электротехника***
***(профиль электроэнергетические системы и сети)***

за 2026-2027 уч. год

Квалификация: бакалавр
Срок обучения: 5 лет

**Манас - 2026**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВ КАГУ
_____ С.Жукуваков
"10" 09 2026 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

**Направление:** 640200 Электроэнергетика и электротехника
**Профиль:** Электроэнергетические системы и сети
**Квалификация:** Бакалавр
**Срок обучения:** 5 лет

| Код № | Дисциплина | Элективные дисциплины | кредиты | семестр |
|---|---|---|---|---|
| II. Математический и естественно-научный цикл<br>**Каждый студент обязан набрать в течение цикла 3 кредита ( ECTS)** | | | | |
| Каталог№6 | 1. | физические процессы электроэнергетики | 3 | 4 |
| | 2. | Физические процессы в электроэнергетических системах | 3 | 4 |
| III. Профессиональный цикл<br>**Каждый студент обязан набрать в течение цикла 7 кредитов ( ECTS)** | | | | |
| Б.1.КПВ3.1 | | Современный информационный учет электрической энергии | 3 | 9 |
| | | Современная технология проектирования электроэнергетических систем | 3 | 9 |
| Б.1.КПВ3.1 | | Монтаж, наладка и испытная электроэнергетических систем | 4 | 8 |
| | | Энергосбережение и зеленая экономика | 4 | 8 |

***Примечание: Дисциплины в желтом альтернативные дисциплины***

**Заведующий кафедрой ЭЭ и М** _____ **Кокумбаева К.А.**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ ВПО ЖАГУ**

| Код № | Наименование дисциплин | Кредиты | Содержание дисциплин | Трудоемкость | Описание наличие МТБ и лабораторий |
|---|---|---|---|---|---|
| **Направление:** 640200 Электроэнергетика и электротехника (Электроэнергетические системы и сети) | | | | | |
| | | | | | |
| Б.1.КПВ.2.1 | Физические процессы в электроэнергетических системах | 3 | **Цель дисциплины:**<br>Цели освоения дисциплины: Освоение дисциплинарных компетенций по расчету и анализу электромагнитных и электромеханических систем, которые позволяют студентам успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с электроснабжением промышленных предприятий.<br>изучение основных теоретических положений и формул, которые описывают электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электрических машинах;<br>изучение физики переходных процессов в электроэнергетических системах и электрических машинах;<br>изучение проблем статической и динамической устойчивости;<br>изучение принципов распределения несимметричных токов и напряжении в сети;<br>формирование навыков анализа устойчивости электрических систем;<br>**Место дисциплины в учебном плане (пре реквизиты, пост реквизиты):**<br>**Пререквизиты**: Введение в профессию<br>**Постреквизиты:** «Электротехнические материалы», «теоретические основы электротехники».<br>**Краткое содержание курса:**Физические основы электротехники; уравнения электромагнитного поля; законы электрических цепей; цепи синусоидального тока; трехфазные цепи; расчет цепей при периодических несинусоидальных воз действиях; многополюсники; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные | Общая трудоемкость -3 кредита (90 часов),<br>Из них<br>(10 час- теоретических, 80 часов- СРС) | Имеются:<br>В процессе освоения основной образовательной программы по дисциплине используются наглядные пособия, вычислительная техника для показа презентаций. Лаборатория «ТОЭ» (ауд.6/111).<br>Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрционного оборудования (интерактивные доски и мультимедийное оборудование) и учебно-наглядных пособий (презентации), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | электрические и магнитные цепи; цепи с распределенными параметрами; теория электромагнитного 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.<br>**Результат обучения** (компетенции, знание, умение, навыки):<br>**Формируемые компетенции: ПК-2.** Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач с применением информационных технологий;<br>**знать:**<br>роль энергетики в народном хозяйстве;<br>систему действий в различных профессиональных ситуациях производственного участка;<br>меры ответственности за выполнение учебной и производственной работы;<br>профессиональную лексику и виды профессиональной практической деятельности в организациях энергетического профиля;<br>характеристики и режимы работ основных потребителей электроэнергии промышленных предприятий;<br>классификацию приемников электроэнергии по роду тока и напряжения;<br>**уметь:**<br>использовать информационные технологии для развития профессиональных навыков;<br>анализировать производственные ситуации;<br>самостоятельно и эффективно принимать решения в учебной и профессиональной деятельности;<br>применять теоретические знания в решении практических профессиональных задач;<br>производить расчеты токов короткого замыкания и проверять выбираемое электрооборудование на их действие;<br>составлять схемы распределения электрической энергии высокого напряжения;<br>**владеть:** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | навыками разработки мероприятий по повышению устойчивости электроэнергетических систем;<br>навыками применения методики анализа переходных процессов электроэнергетических систем;<br>навыками использования методов и способов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для определения электромагнитных свойств, параметров и характеристик устойчивости электроэнергетических систем;<br>**Основная литература:** 1. Агеев И.М. Физические основы электроники и наноэлектроники: учебное пособие / И.М. Агеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 324 с. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/131007/#1 24<br>2. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник / Немцов М.В. – М.: КноРус, 2020. – 560 с. — URL: https://www.book.ru/view5 /d45ad69d2654703f605d138415c4a1a3<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”. | | |
| Б.1.КПВ.2.1 | физические процессы электроэнергетики | 3 | **Цель дисциплины:**<br>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.<br>изучение основных теоретических положений и формул, которые описывают электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электрических машинах;<br>изучение физики переходных процессов в электроэнергетических системах и электрических машинах;<br>изучение проблем статической и динамической устойчивости;<br>изучение принципов распределения несимметричных токов и напряжении в сети;<br>формирование навыков анализа устойчивости электрических систем;<br>**Место дисциплины в учебном плане (пре реквизиты, пост реквизиты):** | Общая трудоемкость -3 кредита (90 часов),<br>Из них<br>(10 часов-теоретических, 80 часов- СРС) | Имеются:<br>В процессе освоения основной образовательной программы по дисциплине используются наглядные пособия, вычислительная техника для показа презентаций.<br>Лаборатория «ТОЭ» (ауд.6/111)<br>Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрционного оборудования (интерактивные доски и мультимедийное оборудование) и учебно-наглядных пособий (презентации), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Пререквизиты**: Введение в профессию<br>**Постреквизиты:** «Электротехнические материалы», «теоретические основы электротехники».<br>**Краткое содержание курса:**Физические основы электротехники; уравнения электромагнитного поля; законы электрических цепей; цепи синусоидального тока; трехфазные цепи; расчет цепей при периодических несинусоидальных воз действиях; многополюсники; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные электрические и магнитные цепи; цепи с распределенными параметрами; теория электромагнитного 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.<br>**Результат обучения** (компетенции, знание, умение, навыки):<br>**Формируемые компетенции: ПК-2.** Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач с применением информационных технологий;<br>**знать:**<br>роль энергетики в народном хозяйстве;<br>систему действий в различных профессиональных ситуациях производственного участка;<br>меры ответственности за выполнение учебной и производственной работы;<br>профессиональную лексику и виды профессиональной практической деятельности в организациях энергетического профиля;<br>характеристики и режимы работ основных потребителей электроэнергии промышленных предприятий;<br>классификацию приемников электроэнергии по роду тока и напряжения;<br>**уметь:**<br>использовать информационные технологии для развития профессиональных навыков;<br>анализировать производственные ситуации;<br>самостоятельно и эффективно принимать решения в | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | учебной и профессиональной деятельности;<br>применять теоретические знания в решении практических профессиональных задач;<br>производить расчеты токов короткого замыкания и проверять выбираемое электрооборудование на их действие;<br>составлять схемы распределения электрической энергии высокого напряжения;<br>**владеть:**<br>навыками разработки мероприятий по повышению устойчивости электроэнергетических систем;<br>навыками применения методики анализа переходных процессов электроэнергетических систем;<br>навыками использования методов и способов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для определения электромагнитных свойств, параметров и характеристик устойчивости электроэнергетических систем;<br>**Основная литература:** 1. Агеев И.М. Физические основы электроники и наноэлектроники: учебное пособие / И.М. Агеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 324 с. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/131007/#1 24<br>2. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник / Немцов М.В. – М.: КноРус, 2020. – 560 с. — URL: https://www.book.ru/view5 /d45ad69d2654703f605d138415c4a1a3<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования” | | |
| | | | Цель освоения дисциплины призвана способствовать систематизации и закреплению знаний студентов по направлению профессиональной подготовки при решении конкретных задач, а также формированию профессиональных компетенций выпускника.<br>Краткое содержание курса: В современных условиях бурного развития научно-технического прогресса, интенсивного увеличения объема научной и научно-технической информации, быстрой сменяемости и обновления знаний особое значение приобретает подготовка в высшей школе высококвалифицированных специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | самостоятельной творческой работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных результатов.<br>Наука – сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, об-ществе и мышлении. В настоящее время развитие науки связано с разделением и кооперацией научного труда, созданием научных учреждений, экспериментального и лабораторного оборудования. Являясь следствием об-щественного разделения труда, наука возникает вслед за отделением умственного труда от физического и превра-щением познавательной деятельности в специфический род занятий особой группы людей. Появление крупного машинного производства создает условия превращения науки в активный фактор самого производства. В усло-виях научно-технической революции происходит корен-ная перестройка науки, уже не просто следующей за развитием техники, а обгоняющей ее, становящейся веду-щей силой прогресса материального производства. Оказывая стимулирующее воздействие на общественное производство, наука пронизывает все факторы общест-венной жизни. Необходимость научного подхода в мате-риальном производстве, в экономике и в политике, в сфе-ре управления и в системе образования заставляет нау-ку развиваться более быстрыми темпами, чем любую другую отрасль деятельности.<br>**Пререквизиты**: Введение в профессию, математическое моделирование в электроэнергетике<br>**Постреквизиты:** патентоведение, выполнение квалификационной работы.<br>**Формируемые компетенции:**<br>**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;<br>ПК-17. Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении научных и экспериментальных исследований по заданной методике и обрабатывать их результаты. | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать  основные положения методологии научного исследования;  основные методы экспериментальных исследований;  этапы и порядок выполнения эксперимента;  методику планирования и проведения исследований;  методы творческого мышления;  методы системного анализа. Уметь  анализировать научно-техническую литературу по теории и практике в области энергетики и электротехники;  составлять программу научных исследований  выбирать и обосновывать методы выполнения эксперимента  применять способ аппроксимации экспериментальных данных.  формулировать научную гипотезу;  использовать адекватную теме НИР методику исследования.<br>Владеть  понятийным аппаратом научных исследований  основными методами творческого мышления  навыками системного анализа изучаемых объектов (явлений, процессов, технологий).  навыками оформления материалов эксперимента  методами проведения экспериментальных исследований  методами содержательной интерпретации и системного представления результатов эксперимента.<br>**Основная литература.1**. Основы научных исследований [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /А. П.Болдин, В. А. Максимов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с. 2. . Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А.; под ред. А.А. Лудченко. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знания", КОО, 2001. – 113 с. – Режим доступа : http://socioline.ru/pages/ludchenko-yaa-primak-taosnovy-nauchnyhissledovanij.<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ о модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования” | | |
| | | | Цель освоения дисциплины призвана способствовать систематизации и закреплению знаний студентов по направлению профессиональной подготовки при решении конкретных задач, а также формированию профессиональных компетенций выпускника.<br>Краткое содержание курса: В современных условиях бурного развития научно-технического прогресса, | | аудит.6/412- диссертационный зал, 6/103-лаборатория Альтернативные источники энергии.<br>Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрционного |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | интенсивного увеличения объема научной и научно-технической информации, быстрой сменяемости и обновления знаний особое значение приобретает подготовка в высшей школе высококвалифицированных специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе, к внедрению в производственный процесс новейших и прогрессивных результатов.<br>Наука – сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, об-ществе и мышлении. В настоящее время развитие науки связано с разделением и кооперацией научного труда, созданием научных учреждений, экспериментального и лабораторного оборудования. Являясь следствием об-щественного разделения труда, наука возникает вслед за отделением умственного труда от физического и превра-щением познавательной деятельности в специфический род занятий особой группы людей. Появление крупного машинного производства создает условия превращения науки в активный фактор самого производства. В усло-виях научно-технической революции происходит корен-ная перестройка науки, уже не просто следующей за развитием техники, а обгоняющей ее, становящейся веду-щей силой прогресса материального производства. Оказывая стимулирующее воздействие на общественное производство, наука пронизывает все факторы общест-венной жизни. Необходимость научного подхода в мате-риальном производстве, в экономике и в политике, в сфе-ре управления и в системе образования заставляет нау-ку развиваться более быстрыми темпами, чем любую другую отрасль деятельности.<br>**Пререквизиты**: Введение в профессию, математическое моделирование в электроэнергетике<br>**Постреквизиты:** патентоведение, выполнение квалификационной работы.<br>**Формируемые компетенции:**<br>**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 | | оборудования (интерактивные доски и мультимедийное оборудование) и учебно-наглядных пособий (презентации), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;<br>ПК-17. Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении научных и экспериментальных исследований по заданной методике и обрабатывать их результаты.<br>В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать  основные положения методологии научного исследования;  основные методы экспериментальных исследований;  этапы и порядок выполнения эксперимента;  методику планирования и проведения исследований;  методы творческого мышления;  методы системного анализа. Уметь  анализировать научно-техническую литературу по теории и практике в области энергетики и электротехники;  составлять программу научных исследований  выбирать и обосновывать методы выполнения эксперимента  применять способ аппроксимации экспериментальных данных.  формулировать научную гипотезу;  использовать адекватную теме НИР методику исследования.<br>Владеть  понятийным аппаратом научных исследований  основными методами творческого мышления  навыками системного анализа изучаемых объектов (явлений, процессов, технологий).  навыками оформления материалов эксперимента  методами проведения экспериментальных исследований  методами содержательной интерпретации и системного представления результатов эксперимента.<br>**Основная литература.1**. Основы научных исследований [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /А. П.Болдин, В. А. Максимов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с. 2. . Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А.; под ред. А.А. Лудченко. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знания", КОО, 2001. – 113 с. – Режим доступа : http://socioline.ru/pages/ludchenko-yaa-primak-taosnovy-nauchnyhissledovanij.<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ о модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования” | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Б.1.КПВ.4.1 | Монтаж наладка и испытания элементов электроэнергетических систем | 4 | 1. Цели освоения дисциплины<br>Дисциплина 'Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования' является специальным курсом в системе подготовки бакалавров по специальности 'Энергетика'. Его основная цель состоит в том, чтобы всесторонне подготовить будущего специалиста к решению профессиональных задач по монтажно-наладочной деятельности и эксплуатационному и сервисному обслуживанию электрооборудования в современных системах электроснабжения промышленных предприятий.<br>Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов 'Электричество', 'Теоретические основы электротехники', 'Силовая электроника' и учебно-производственной практике.<br>должен знать: - современные тенденции развития технического прогресса; - виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин;<br>должен уметь: - самостоятельно разбираться в нормативных методиках испытания электрооборудования; - использовать программы планирования монтажа электрооборудования; - осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые методы монтажа электрооборудования; - анализировать информацию о новых технологиях монтажа и наладки электрооборудования; - самостоятельно оформлять документацию, необходимую для сдачи в эксплуатацию электрооборудования.<br>должен владеть: - терминологией в области монтажа электроснабжения; - навыками поиска информации о типах электрооборудования; - информацией о различных способах монтажа и наладки электрооборудования в современных системах электроснабжения; - навыками применения полученной информации при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения.<br>**Пререквизиты:** Электрическая часть станции и подстанции,<br>**Постреквизиты**: выполнение квалификационной работы. | Общая трудоемкость -4 кредита (120 часов),<br>Из них<br>(16 час- теоретических, 104 часов- СРС) | Аудитория 6/116 лаборатория Электроэнергетические системы и сети. Наглядный стенд: целая энергосистема Кыргызстана.<br>Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрционного оборудования (интерактивные доски и мультимедийное оборудование) и учебно-наглядных пособий (презентации), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Формируемые компетенции**<br>готов планировать экспериментальные исследования (ПК-20);<br>готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание и сдачу в эксплуатацию электроэнергетические и электротехнические оборудования (ПК-24).<br>готов осуществлять наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-25).<br><br>Основная литература: 1. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Грунтович. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. - 271 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат).- URL:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=558518 2. Ерошенко Г. Н. Эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.- URL:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ о модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования. | | |
| Б.1.КПВ.4.1 | Эксплуатация энергетических систем | 4 | Целью освоения дисциплины Основы эксплуатации энергетических систем является формирование у бакалавров знаний, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи проектирования ЭТС и эксплуатации систем электроснабжения, а также их исследование в эксплуатационных условиях для определения направления совершенствования и модернизации элементов электрооборудования, защиты и средств автоматики систем электроснабжения. Задачи дисциплины: — освоение методических, нормативных и руководящих документов по эксплуатации систем электроснабжения; — владение основами теории и методами расчета электротехнической службы районов сельских электрических распределительных сетей и сельскохозяйственных предприятий; — владение принципами автоматического управления и регулирования работой электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; — проектирование и расчет годовой | Общая трудоемкость -4 кредита (120 часов),<br>Из них<br>(16 час- теоретических, 104 часов- СРС) | Аудитория 6/116 лаборатория Электроэнергетические системы и сети. Наглядный стенд: целая энергосистема Кыргызстана.<br>Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрционного оборудования (интерактивные доски и мультимедийное оборудование) и учебно-наглядных пособий (презентации), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | производственной программы технического обслуживания и ремонта электрооборудования; — освоение методов эксплуатации электрооборудования в различных производственных условиях; — применения теоретических расчетов для определения основных показателей ремонта электрооборудования подстанций и РП.<br>**Пререквизиты:** Электрическая часть станции и подстанции,<br>**Постреквизиты:** выполнение квалификационной работы.<br>**Формируемые компетенции**<br>готов планировать экспериментальные исследования (ПК-20);<br>готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание и сдачу в эксплуатацию электроэнергетические и электротехнические оборудования (ПК-24).<br>готов осуществлять наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-25).<br>должен знать: - современные тенденции развития технического прогресса; - виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин;<br>должен уметь: - самостоятельно разбираться в нормативных методиках испытания электрооборудования; - использовать программы планирования монтажа электрооборудования; - осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые методы монтажа электрооборудования; - анализировать информацию о новых технологиях монтажа и наладки электрооборудования; - самостоятельно оформлять документацию, необходимую для сдачи в эксплуатацию электрооборудования.<br>должен владеть: - терминологией в области монтажа электроснабжения; - навыками поиска информации о типах электрооборудования; - информацией о различных способах монтажа и наладки электрооборудования в современных системах электроснабжения; - навыками применения полученной информации при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения. | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Основная литература.1. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения : учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-4488-1160-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105162.html (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.<br>2. Зарандия, Ж. А. Основные вопросы технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / Ж. А. Зарандия, Е. А. Иванов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 129 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445120 (дата обращения: 18.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1386-6. – Текст : электронный<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ о модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования. | | |
| Б.1.КПВ.4.2. | Современный информационный учет электрической энергии | 3 | ~~1.~~ Цель преподавания дисциплины Научить студентов понимать принципы построения и функционирования технических и программных средств автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ), архитектуру программных комплексов верхнего уровня. 1.2 Задачи изучения дисциплины Студенты должны приобрести навыки эксплуатации современных счетчиков электроэнергии, устройств сбора и передачи данных. Студенты должны освоить работу с программными комплексами верхнего уровня АСКУЭ, знать нормативные документы, регламентирующие создание и эксплуатацию АСКУЭ. 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.<br>**Пререквизиты:** ИИТ, ТОЭ<br>**Постреквизиты:** Электроэнергетические системы и сети, Дальние ЛЭП СВН.<br>Должен знать: основные функции и задачи управления электропотреблением предприятия, теоретические основы измерения электрической энергии, организацию учета ЭЭ | Общая трудоемкость -3 кредита (90 часов),<br>Из них<br>(12 час- теоретических, 78 часов- СРС) | Аудитория 6/103<br>лаборатория ИИТ. Наглядный стенд: целая энергосистема Кыргызстана.<br>Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрционного оборудования (интерактивные доски и мультимедийное оборудование) и учебно-наглядных пособий (презентации), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. |

**Отформатировано:** Обычный, По ширине, без нумерации, Поз.табуляции: нет в 1,48 см, Положение: По горизонтали: слева, Относительно: Колонны, По вертикали: 0 см, Относительно: абзаца, По горизонтали: 0,32 см, обтекание текстом

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | в электрических сетях.<br>Должен уметь: выбирать состав и структуру коммерческого учета электроэнергии предприятия или учреждения, составлять баланс электрической энергии в электрических сетях.<br>Должен владеть: навыками оценки погрешности измерений электрической энергии. Должен демонстрировать способность и готовность: Применять полученные знания в своей профессиональной области.<br>Формируемые компетенции:<br>способен использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов (ПК-6);<br>способен использовать существующие документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-8);<br>Основная литература: 1.АСКУЭ современного предприятия // ЭНЕРГОУЧЕТ: сайт предприятия по создания АСКУЭ. [Электронный ресурс] - URL: http://www.eu.sama.ru/askue.html<br>2.Вагин, Г.Я. Учет энергоресурсов: комплекс учебно-методических материалов / Г.Я. Вагин, А.М. Мамонов. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014.-107 с.<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ о модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования. | | |
| Б.1.КПВ.4.2. | Современная технология проектирования электроэнегетических систем | 3 | **Цели и задачи дисциплины Цель** дисциплины Современная технология проектирования электроэнегетических систем 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.<br>**Пререквизиты:** ИИТ, физика.<br><br>Дисциплина Современная технология проектирования | Общая трудоемкость -3 кредита (90 часов),<br>Из них<br>(12 час- теоретических, 78 часов- СРС) | Аудитория 6/103 лаборатория ИИТ. Наглядный стенд: целая энергосистема Кыргызстана.<br>Для проведения занятий лекционного типа имеется набор демонстрционного оборудования (интерактивные доски и мультимедийное оборудование) и учебно-наглядных пособий (презентации), обеспечивающих тематические иллюстрации, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | электроэнегетических систем входит в вариативную часть в т.ч.курсы по выбору студентов профессионального цикла ООП подготовки бакалавров. Бакалавр, начинающий изучение дисциплины Современная технология проектирования электроэнегетических систем должен **знать** информатику, Передача и распределение электроэнергии в пределах программы ООП бакалавра.<br>**Постреквизиты:** выполнение квалификационной работы.<br>**Краткое содержание курса**<br>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).<br>**Формируемые компетенции**<br>способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ПК-3);<br>способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей(ПК-19) готов составить инструкции по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-29).<br>**Иметь представление**<br>**Знать:**<br>- Виды и инструментальные средства информационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности;<br>- Основы передачи данных, оборудование, технологии и протоколы локальных и глобальных компьютерных сетей; | | соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Современные инструментальные средства создания и эксплуатации информационных систем в электроэнергетике;<br>- Принципы построения, основные программные и технические средства информационных систем в электроэнергетике.<br>- **Уметь**:<br>- использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и презентации текстовых и графических электронных документов;<br>- использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств и объектов электроэнергетики;<br>- использовать возможности информационных систем, прикладного программного обеспечения для решения эксплуатационных и исследовательских задач электроэнергетики.<br>- **Владеть:**<br>-навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Excel, MathCAD;<br>-навыками работы с графическими редакторами MS Visio, ElectriCS;<br>- основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в программе MATLAB;<br>Основная литература 1. Ананичева, С.С. Модели развития электроэнергетических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ананичева С.С., Мезенцев П.Е., Мызин А.Л. - М.: Флинта, 2018. - 148 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа http://znanium.com/catalog/product/962584 2. Электроэнергетические системы и сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Ларин [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 130 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1058860<br>Оценивание: в соответствии с положением ЖАГУ<br>О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования. | | |

Зав. кафедрой ЭЭ и М к.т.н., доцент Кокумбаева К.А.