

Энергетический институт
 кафедры электроснабжения промышленных предприятий
 140400 – электроэнергетика и электротехника (Электроснабжение)

Тематика творческих проектов

№ п/п	Тема творческого проекта	Краткое описание проекта	Планируемые результаты обучения	Максимальное кол-во студентов в группе, выполняющей проект
1	Графики нагрузки промышленных потребителей	Анализ графиков нагрузки промышленных потребителей. Поиск и анализ возможностей оптимизации графиков нагрузки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать потребителей по графику нагрузки; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
2	Конструкции и способы прокладки кабелей напряжением 6-10кВ	Анализ современного рынка кабельной продукции и конструкции кабелей. Способы прокладки кабелей в зависимости от различных факторов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать современную кабельную продукцию; ✓ анализировать возможности повышения надежности и безопасности систем электроснабжения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5

3	Конструктивное выполнение цеховых сетей напряжением до 1000В	Анализ видов, способов прокладки электропроводок и шинопроводов		5
4	Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) систем электроснабжения промышленных предприятий	Общие сведения, конструктивное исполнение, анализ рынка и цен на продукцию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать КТП; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
5	Коммутационные аппараты напряжением 6-35кВ	Общие сведения, конструктивное исполнение, анализ рынка и цен на продукцию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать, осуществлять выбор и проверку коммутационных аппаратов напряжением выше 1000В; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
6	Коммутационные аппараты напряжением ниже 1000В	Общие сведения, конструктивное исполнение, анализ рынка и цен на продукцию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать, осуществлять выбор и проверку 	5

			<p>коммутационных аппаратов напряжением до 1000В;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	
7	Схемы электрических соединений в системе электроснабжения	Сравнительный анализ схем электроснабжения промышленных и городских потребителей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать и осуществлять выбор схемы электроснабжения; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
8	Схемы главных понижающих подстанций (ГПП) и подстанций глубокого ввода (ПГВ)	Анализ возможных схем присоединения ГПП и ПГВ к линиям напряжением 35-220кВ и схем присоединения распределительных устройств 6-10кВ к понижающим трансформаторам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать и осуществлять выбор схемы электроснабжения; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
9	Конструктивное выполнение трансформаторных и	Анализ конструкций, принципов компоновки и размещения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. 	5

	распределительных подстанций	трансформаторных и распределительных подстанций в системе ЭСПП	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать, осуществлять выбор и размещение трансформаторных и распределительных подстанций; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	
10	Характеристики графиков нагрузки элементов систем электроснабжения	Анализ видов и показателей, характеризующих графики нагрузки потребителей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать показатели, характеризующие графики нагрузки; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; <p>навыками работы в команде.</p>	5
11	Современные проблемы энергетики	Анализ текущей ситуации и возможных перспектив развития электроэнергетики в России	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
12	Изменения схем электроснабжения при применении	Влияние кабелей из сшитого полиэтилена на существующие	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения 	5

	кабельной продукции из сшитого полиэтилена	схемы электроснабжения	<p>промышленных потребителей.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ оценивать достоинства и недостатки современной кабельной продукции; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	
13	Возобновляемые источники энергии	Анализ возобновляемых источников энергии и перспектив их использования в России	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать возобновляемые источники энергии; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
14	Политика энергосбережения в России	Анализ реализации политики энергосбережения на основе государственной программы энергосбережения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать основные направления реализации политики энергосбережения; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5

15	Энергосберегающие источники света	Общие сведения, конструктивное исполнение, анализ рынка и цен на продукцию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать источники света; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
16	Сокращение потребления электроэнергии в быту за счет энергоэффективной техники	Шкала энергоэффективности. Анализ энергопотребления бытовых электроприборов, аудио- и видеотехники в соответствии с классом энергетической эффективности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать бытовые электроприборы в соответствии со шкалой энергетической эффективности; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
17	Энергия солнца	Анализ возможностей использования солнечной энергии для электроснабжения потребителей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать солнечные электростанции; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов 	5

			<ul style="list-style-type: none"> и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	
18	Энергия ветра	Анализ возможностей использования энергии ветра для электроснабжения потребителей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ классифицировать ветряные электростанции; ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
19	Геотермальная энергетика	Анализ возможностей использования энергии подземных вод для электроснабжения потребителей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования за счет геотермальной энергетики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; ✓ навыками работы в команде. 	5
20	Биоэнергетические установки	<p>Виды биотоплива.</p> <p>Анализ возможностей использования биоэнергетических установок для электроснабжения потребителей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ профессиональную терминологию в области электроснабжения; ✓ основы функционирования систем электроснабжения промышленных потребителей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ анализировать возможности повышения эффективности энергоиспользования за счет геотермальной энергетики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций; 	5

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в команде. 	
21	Электричество	<p>Природа электричества. Физические законы электричества. История развития электротехники.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ физические законы электротехники; ✓ историю развития электротехники. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать законы при решении практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций. 	1
22	Тарифы на электрическую энергию	<p>Анализ тарифов на электрическую энергию в России</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ нормативно-правовую базу для расчета и обоснования тарифов. ✓ виды тарифов, динамику их изменения за 50 – 80 лет. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать методику расчета тарифов для обоснования их величины. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и ее корректного представления в виде отчетов и презентаций. 	3