



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

профессиональной переподготовки
«Управление проектами в электроэнергетике»,

Раздел(предмет) *Основы менеджмента и маркетинга*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Общий менеджмент</i>	Управление организацией как системная задача. Основные понятия теории организации: принадлежность, взаимодействие, соподчиненность. Координация. Среда существования организации, их взаимодействие. Внутренние свойства организации. Координация на целевом, функционально поведенческом и ситуативном уровнях. Методы координации и условия их применения. Типы управления и их особенности. Зависимость типа управления от "горизонта" реализации и степени неопределенности информации. Функциональные задачи управления: анализ и прогноз состояния, формирование целей и построение дерева целей, определение задач и заданий, планирование и	<i>Проблемная лекция</i>	65

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	реализация задач, оценка достижения цели управления. Особенности решения задач при различных типах управления: стратегическое; тактическое и оперативное планирование и управление. Организационные структуры управления. Сравнительный анализ типов организационных структур (функциональных, матричных, самоорганизующихся и др.). Корпоративные и проектные организации. Распределение функций, полномочий и ответственности в организациях различных типов Методы координации выполнения работ на основе сетевых моделей. Роль и ключевые качества менеджера.		
<i>Основы маркетинга</i>	Что такое маркетинг? Понятие и основные функции маркетинга. Маркетинговый комплекс: 4Р и 4С. Внешнее окружение компании: СТЭП-анализ и модель пяти сил Портера. Структура компании: цепочка ценности. Потребитель, его потребности и поведение. Понимание потребителя, типы потребителей. Типы заинтересованных сторон. Лестница приверженности. Нужда, потребность, мотивация и выгода. Потребности и покупательское поведение. Пирамида потребностей Маслоу. Понятие	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	сегментации. Маркетинговые исследования. Проведение маркетинговых исследований: технология проведения маркетинговых исследований; качественные и количественные, первичные и вторичные исследования. Система маркетинговых исследований. Основные методы качественных исследований. Методика исследования: «Маркетинг во время прогулки». Товар и его продвижение Понятие продукта и его трехуровневый анализ. Сущность товара. Жизненный цикл продукта и уникальные достоинства. Континуум «товары и услуги». Целевые аудитории. Цели коммуникации и уровень реакции потребителей. Типы средств коммуникации (личностные и безличностные).		
<i>Практический маркетинг</i>	Ядро маркетинга. Понятие о потребителях. Маркетинг как управление отношениями с клиентами; как управление управлением; как искусство; как философия; как точка зрения. Подходы к осуществлению маркетинга. Принципы маркетинга. Понимание потребителя - ядро маркетинга. Типология клиентов. Модель покупательского поведения клиентов. Характеристики покупателя. Сегментация	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	потребителей. Виды отношений с клиентами.. Рычаги маркетинга. Управление в области товаров. Управление ценой. Управление каналами распределения каналов. Управление продвижением товаров. Понятие о товаре. Анализ товара. Жизненный цикл товаров и услуг. Инновации: разработка новых товаров. Стратегии для товаров. Позиционирование товаров. Понятие о цене. Факторы ценообразования. Цена и ценность. Методы расчета цены. Стратегии ценообразования. Тактики ценообразования. Понятие о каналах распределения товаров. Понятие о месте реализации товаров. Виды поставок товаров. Стратегии поставок. Цикл поставок. Управление запасами. Хороший поставщик и хороший покупатель. Управление размещением товаров. Существо механизма «Продвижения» товаров на рынке. Аудитория для общения. Сегментация целевой аудитории. Построение содержания сообщений клиентам. Типология средств продвижения. Как действует реклама. Барьеры в рекламе. Планирование маркетинга в конкурентной среде. Маркетинга и внешнее окружение организации. Методы исследований и решение		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	проблем в маркетинге. Понятие о внешнем окружении организации. Факторы влияния на маркетинговую деятельность. STEP - анализ. Конкурентное окружение организации. Модели конкуренции. Анализ конкурентной обстановки. Стратегии поведения организации в условиях конкуренции. Механизм адаптации организации. Структурные аспекты выживания. Источники данных. Типы исследований. Методология решения проблем. Эффективные методики анализа и решения проблем. Системные методы в маркетинге. Практическое применение маркетинговых методов. Групповая работа с конкретной ситуацией		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Промежуточная аттестация	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) Экономика в практике менеджера

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Экономика для менеджера</i>	Макроэкономические параметры и условия деятельности предприятия. Полная схема кругооборота доходов и продуктов - базовые взаимосвязи, узловые параметры национального счетоводства. Роль денег, универсальность категории "норма процента".	<i>Проблемная лекция</i>	55

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Основные проблемы функционирования денежного механизма. Микроэкономические основы "экономики фирмы". Обзор узловых постулатов "поведения фирмы" и основные термины описания ее функционирования. Затраты: средние, маржинальные и скрытые. Идеология "маржинальности" и типовые проблемы деятельности фирмы: максимизация прибыли, оптимальный объем производства, ценовая дискриминация, прекращение деятельности. Влияние масштаба и охвата на затраты. Рынок, его участники и функционирование. Спрос, факторы его формирования, методы определения и способы учета. Предложение и факторы его формирования. Определение условий эффективного производства. Типы рынков, конкуренция и монополия, монополистическая конкуренция и олигополия. Регулирование рынка и антимонопольные меры. Стоимость денег во времени. Использование категории "норма процента" и универсальность подхода к анализу эффективности инвестирования. Единство расчетных основ, используемых при анализе капиталовложений и		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	финансовых инвестиций, базовые расчетные соотношения. Сметно-бюджетное планирование.		
<i>Экономика предприятия</i>	Общая характеристика предприятия, его внутренняя и внешняя среда. Классификация предприятий. Внешняя среда, внутренняя среда предприятия. Предприятие в условиях рыночной экономики. Понятие и разновидности рынка. Организационно-правовые формы предприятий. Малые предприятия. Коммерческие организации, некоммерческие организации. Порядок создания и ликвидации предприятия. Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия. Основные средства. Классификация основных средств предприятия. Классификация основных фондов. Классификация нематериальных активов предприятия. Износ и амортизация основных средств. Физический и моральный износ основных средств. Амортизация основных фондов. Способы амортизации. Учет и оценка основных фондов. Показатели использования основных средств. Показатели, характеризующие движение основных производственных фондов. Показатели эффективности	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	использования основных производственных фондов. Показатели, характеризующие состояние основных производственных фондов. Показатели, характеризующие степень использования основных производственных фондов. Каналы поступления и пути улучшения использования основных средств. Оборотные средства: их состав и структура. Показатели эффективности использования оборотных средств. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Функция оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Кадры предприятия. Кадры предприятия и его структуры. Определение потребности в персонале. Производительность труда. Сущность и методы определения производительности труда. Факторы и резервы повышения производительности труда. Сущность и значение нормирования труда. Организация и оплата труда на предприятии. Управление персоналом. Мотивация труда. Сущность и принципы оплаты труда. Формы и системы оплаты труда на предприятии. Тарифная система оплаты труда. Формы и системы		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	оплаты труда. Формирование и использование средств, направляемых на потребление. Издержки предприятия. Определения и классификация издержек. Система расчета издержек. Метод целевых издержек. Себестоимость продукции. Содержание и расчет калькуляционных статей расходов. Управление затратами на производство и реализацию продукции. Системы учета затрат на предприятии. Источники и факторы снижения себестоимости. Система управления затратами на предприятии. Учет и отчетность. Финансовые результаты, рентабельность. Финансовый механизм и его элементы. Финансовые ресурсы предприятия. Доходы и расходы предприятий РФ. Система цен на продукцию и их структура. Понятие, функции и виды прибыли. Формирование и распределение прибыли предприятия. Анализ динамики прибыли. Понятие и показатели рентабельности. Безубыточность работы предприятия. Эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Сущность и виды эффективности. Система показателей эффективности.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Прогнозирование экономических показателей. Выбор критерия эффективности. Тема 5. Планирование на предприятии. Понятие и принципы планирования. Методы планирования. Система планов предприятия. Нормативная база планирования. Стратегическое планирование на предприятии. Понятие и виды стратегий предприятия. Производственная программа и производственная мощность предприятия. Бизнес-планирование. Бизнес-план. Функции бизнес-плана. Основные разделы бизнес-плана. Инвестиции и инвестиционная деятельность. Понятие, виды и источники инвестиций. Понятие и принципы инвестиционной деятельности. Процесс планирования инвестиций. Статистические методы расчета экономической эффективности инвестиций. Динамические методы расчета экономической эффективности инвестиций. Экономическая эффективность повышения качества промышленной продукции. Фактор времени. Инновации и инновационная деятельность. Инновация и инновационный процесс. Признаки и классификация		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	инноваций. Инновационная политика предприятия. Измерение и оценка эффектов инноваций. Реинжиниринг бизнеса. Учет и отчетность предприятия. Виды и содержание хозяйственного учета. Роль бухгалтерского учета в рыночной экономике. Виды бухгалтерского учета на предприятии. Основы бухгалтерского учета. Государственное регулирование бухгалтерского учета. Методы экономического анализа. Содержание и виды анализа хозяйственной деятельности. Система экономических показателей и методы аналитической обработки. Анализ доходов и расходов на предприятии. Анализ бухгалтерского баланса. Анализ эффективности деятельности предприятия. Финансовое состояние предприятия. Оценка ликвидности баланса предприятия. Показатели платежеспособности предприятия. Показатели финансовой устойчивости. Показатели деловой активности предприятия. Организация производственного процесса. Формирование производственного процесса. Характеристика производственного процесса. Проектирование производственного		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	процесса. Производственный цикл. Экономическая функция производственного цикла. Тип производства. Организация обслуживания производственного процесса. Организационные типы производства. Единичное производство. Серийное производство. Массовое производство. Научные принципы организации производства. Принципы: совместимости, актуализации, мобильности, сосредоточения, специализации, параллельности, пропорциональности, непрерывности, ритмичности. Равномерность, автоматичность. Производственная структура предприятия. Производственные подразделения предприятия. Подразделения, обслуживающие работников предприятия. Основные цеха. Вспомогательные цеха. Обслуживающие цеха. Типы производственных структур: предметная, технологическая, смешанная.		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) ***Управление человеческими ресурсами***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Управление человеческими ресурсами</i>	Трудовые ресурсы общества и их социально-экономическая структура Трудоспособная часть населения страны. Статус в занятости. Экономически активное население. Экономически неактивное население. Понятия «человеческие ресурсы», «персонал», «трудовой потенциал», «человеческий капитал». Государственная система управления трудовыми ресурсами Государственная система управления трудовыми ресурсами Российской Федерации: состав, задачи, методы управления. Законодательная власть. Органы исполнительной власти. Судебные органы. Международная организация труда (МОТ). Трудовые ресурсы предприятия и их структурные характеристики Трудовые ресурсы: количественные, качественные и структурные характеристики. Среднесписочная численность работников за год. Среднегодовая численность работников. Коэффициент текучести кадров. Методы оценки трудовых ресурсов организации Численность промышленно-производственного персонала. Величина совокупного потенциального фонда рабочего времени.	<i>Проблемная лекция</i>	35

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Качественная характеристика трудового потенциала. Анализ, планирование и нормирования трудовых ресурсов предприятия Рациональное использование персонала предприятия. Промышленно-производственный персонал (ППП). Анализ использования рабочей силы. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами. Анализ уровня квалификации персонала. Анализ форм, динамики и причин движения персонала. Анализ использования рабочего времени. Анализ производительности труда. Анализ выполнения плана по росту производительности труда и определение прироста продукции за счёт этого фактора. Факторный анализ производительности труда. Резервы роста производительности труда. Анализ оплаты труда. Анализ состава и динамики фонда заработной платы. Факторный анализ фонда заработной платы. Анализ эффективности использования фонда заработной платы. Система мотивации труда: материальное и нематериальное стимулирование Рычаги мотивации. Интерес. Мотив.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Стимул. Теории мотивации. Теория содержания мотивации. Теория процесса мотивации. Качество трудовых ресурсов и обучение персонала. Стратегия развития персонала. Обучение персонала. Виды обучения персонала. Формы обучения персонала на предприятии.		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) **Стратегический менеджмент**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Стратегический менеджмент	Стратегия как объект менеджмента. Понятие и роль стратегии: определение понятий: стратегия, стратегическое планирование и стратегический менеджмент. «5П» стратегии Г. Минцберга. Предпосылки возникновения стратегического менеджмента. Этапы формирования стратегического менеджмента. Принципы методологии стратегического менеджмента. Функции стратегического менеджмента. Процесс стратегического менеджмента. Стратегия как обобщающая модель действий, необходимых для достижения целей фирмы.	Проблемная лекция	47

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Основные виды стратегий. Концепция жизненного цикла организации. Деловое развитие компании. Стратегии роста, развития и спада. Конкурентные стратегии. Корпоративные, функциональные и бизнес-стратегии. Структура и базовые модели теории стратегии. Стратегия деятельности. Основные типы, группы деловых стратегий предприятия. Стратегия как метод достижения стратегических целей организации. Стратегия как план управления фирмой. Подходы к стилям управления. Приростной и предпринимательский стили управления. Предпринимательский стиль управления как основа стратегического менеджмента. Отличительные черты оперативного (тактического) стратегического менеджмента. Задачи оперативного и стратегического управления. Проблемы стратегического менеджмента. Внутренние факторы необходимые для существования стратегического менеджмента. Перспективы развития стратегического менеджмента. Элементы процесса разработки стратегии фирмы: определение миссии фирмы; конкретизация видения фирмы и постановки целей;		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	формулировка и реализация стратегии, направленной на достижение целей. Сущность миссии организации и основные принципы ее формирования. Взаимосвязь видения – миссии – целевых показателей. Заинтересованные группы и миссия компании. Методические основы формирования целей деловой организации. Виды целей и их приоритетность. Приоритеты в постановке целей организации. SMART – принцип. Стратегические решения. Классификация управленческих решений по ряду признаков: значимости цели; сферы воздействия; срокам реализации; прогнозируемости последствий и др. Типы решений, применяемые в управлении: стратегические, управленческие и оперативные решения; их характеристики Взаимодействие решений различных типов. Баланс приоритетов между стратегическими и оперативными решениями. Модель стратегического решения. Этапы решения проблемы. Схема принятия решения при формулировании стратегии. Критерии стратегических решений. Природа стратегических решений. Принятие стратегических решений Альтернативы, обеспечивающие		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	целесообразность и осознанность свободного выбора стратегических решений. Виды стратегических решений: предпринимательские, адаптивные, планирующие. Предпринимательские стратегические решения. Адаптивные стратегические решения. Планирующие стратегические решения. Уровни стратегии фирмы. Корпоративный (Корпоративная стратегия), уровень предприятия, или бизнес-единиц, составляющих корпорацию (Стратегия предприятия), функциональный (Функциональная стратегия) уровни стратегии фирмы. Иерархия управления и соответствующие уровни стратегии. Организационные структуры управления. Стратегическое планирование/управление «сверху вниз» и «снизу вверх». Корпоративные, конкурсные и функциональные стратегии. Характеристика эталонных корпоративных стратегий: виды и особенности корпоративных стратегий роста, стабилизации и сокращения. Конкурентные стратегии: виды и особенности конкурентных стратегий (классические стратегии М.Портера). Типовые ошибки при выборе конкурентной стратегии. Конкурентные		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	стратегии: особенности, условия эффективного применения и риски стратегии лидерства по издержкам, дифференциации, фокусирования. Стратегии продукта на различных этапах жизненного цикла. Анализ внешнего окружения фирмы. Анализ внешней среды и его задачи. Анализ макроокружения и его ограниченность. Основные воздействия макросреды: СТЭП - воздействия. Взаимоотношения между СТЭП - воздействиями. Основные этапы СТЭП - анализа. Анализ среды непосредственного окружения (микросреды). Основные составляющие микросреды: конкуренты, поставщики и потребители. Позиционирование фирмы в отрасли. Конкурентные силы в отрасли и их влияние на конкурентную среду. Конкурентный анализ отрасли. Анализ позиционирования компании в отрасли. Позиционирование фирмы на рынке. Конкурентный анализ и конкурентная стратегия. Позиционирование рынка. Разработка и представление стратегии позиционирования. Анализ внутренней среды фирмы. Анализ ресурсов и конкурентных возможностей организации.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Эффективность действующей стратегии. Сильные и слабые стороны организации. Определение сильных сторон и ресурсного потенциала организации. Выявление слабых сторон и недостаточности ресурсов. Выявление компетенций и возможностей. Оценка конкурентной значимости ресурсов организации. Учет сильных и слабых сторон при разработке стратегии. Выявление рыночных возможностей организации. Выявление угроз прибыльности. SWOT – анализ. Конкурентоспособность организации по ценам и издержкам. Стратегии опережения конкурентов по издержкам: сокращение издержек на уровне поставщиков, на этапе распространения, в собственной деятельности организации. Конкурентная устойчивость организации. Видимые и скрытые элементы стратегии фирмы. Стратегия, тактика и политика фирмы. Концепция стратегий Г. Минцберга. Стратегические направления развития фирмы. Организационные формы бизнеса. Концепция социальной роли бизнеса. Корпоративная миссия, философия и видение фирмы. Концепция миссии Д. Абелля. Стратегические цели, ценности и интересы.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Менеджмент стратегий. Формирование культуры, благоприятствующей стратегии. Стратегическое лидерство. Основные задачи лидера как проводника стратегии: управление путем обхода (УПО); формирование климата и культуры, благоприятствующих стратегии; поддержание в организации способности вводить новшества, отношение к политике компании; требование этического поведения; руководство процессом корректировки. Реализация стратегии. Основные задачи и рамки реализации стратегии. Главные управленческие компоненты Осуществления стратегии. Управление процессом реализации стратегии. Формирование эффективной организации: подбор кадров на ключевые должности; повышение компетентности; адаптация организационной структуры и стратегии. Задачи и ключевые функции подразделения стратегического развития. Ресурсы, политика, передовой опыт, поддерживающие системы и стимулы: соответствие стратегии ресурсам; разработка политики и процедур, способствующих реализации стратегии; изучение передового опыта и его использование; разработка систем		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	вознаграждения, способствующих стратегии.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Промежуточная аттестация	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Управление проектами**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Управление проектом как основа деятельности менеджера</i>	Схема выполнения проекта. Характеристика элементов схемы: среды существования, целеполагания, разработки виртуальной, технической, экономической и технологической моделей проекта. Взаимосвязь и влияние на конечный результат проекта. Основные задачи управления проектами. Анализ среды существования проекта и формирование условия необходимости внесения изменений. Целеполагание при осознании существа изменений. Соотношение целей, результатов и средств их достижения. Виртуальная модель проекта как множество альтернативных стратегий совершенствования управленческих действий. Что создает множество альтернатив и как его строить. Целеполагание и построение дерева задач. Формула идеи проекта. Связь идеи и генеральной цели проекта, их синтаксическое и	<i>Ролевая игра</i>	<i>111</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	семантическое различие. Виды и способы построение дерева целей проекта, использование CASE-технологий описания процессов и сетевых моделей управления ими. Синтаксис преобразования дерева целей в дерево задач. Примеры. Распределение ролей и требования к квалификационному составу проектной группы.		
Анализ системных свойств предприятия	Основные производственные процессы на предприятии. Предприятие как комплекс материальных, финансовых и информационных потоков. Способы выделения потоков оп типам. Декомпозиция – основной способ анализа деятельности предприятия. Композиция – основной способ синтеза видов деятельности предприятия. Координация производственных процессов Координация - основа управления иерархическими системами. Виды координации (развязывание взаимодействий, оценка взаимодействий, прогноз взаимодействий, наделение ответственностью, создание коалиций) и их характеристика. Понятие «право вмешательства» и его использование в управлении. Разбор примеров. Моделирование систем управления Структурные модели и характеристика.	Нет	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Функциональные модели и их характеристика. Существующие математические методы моделирования (Case - технологии).		
<i>Процессы и основные функции управления проектами</i>	Характеристика процессов и функций управления проектами. Процессы как этапы схемы выполнения проекта. Основные процессы управления проектами: анализ, планирование, оценка, управление выполнением, коррекция плана. Функции управления проектом: определение достижимости результата проекта. Определение достаточности ресурсов, планирование времени, определение затрат, оптимизация средств выполнения проекта. Предпроектный анализ и его результаты Анализ внутренний и внешний. Анализ корпоративной среды осуществления проекта, достаточность собственных ресурсов. Анализ рыночной среды, потребность в продукте, конкуренция. Результат – матрица сильных и слабых сторон, ожиданий и угроз. Формулирование идеи, целей и задач проекта. Проверка их непротиворечивости. Планирование Планирование производственного цикла (эксплуатационная фаза проекта). Описание технологической схемы,	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	технического, материального, кадрового (ресурсного), финансового обеспечения проекта. Планирование продвижения товара на рынок, график и объем продаж. Планирование процессов создания новых элементов (инвестиционная фаза) – инвестиционный план проекта. Планирование времени, ресурсов, затрат на выполнение проекта. Оценка финансовых показателей проекта Расчет показателей экономической и финансовой эффективности проекта, их анализ. Определение чувствительности финальных показателей проекта. Выбор дополнительных действий, связанных с устранением негативных оценок стратегии выполнения проекта. Анализ рисков и выбор альтернативных стратегий Оценка величины риска по характерным показателям проекта. Методы анализа риска. Статистические характеристики риска. Влияние рискованных показателей на финальные показатели проекта. Определение стратегий снижения риска и коррекция плана проекта. Переопределение финальных показателей проекта.		
Управление по фазам	Современная стратегия управления разработками	Нет	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>жизненного цикла проекта</i>	новых продуктов. Сегодня менеджеры проектов разработки новых продуктов уделяют больше внимания интеграции процессов разработки и производства. Современная стратегия управления разработками новых продуктов. Интеграция и координация работ на всех этапах жизненного цикла разработки нового продукта Обеспечение успеха результатов проекта на рынке. Стратегия “10 P” (positioning, planning, partnering, producing, processing, packaging, pricing, promoting, placing, pleasing). Общая характеристика. Стратегия проекта, как средство достижения результата. Элементы, существенные для успеха проекта. Их выявление и анализ. Позиционирование (POSITIONING) Определение места нового продукта в ряду продуктов, выпускаемых фирмой. Определение свойств продукта, которые отличают новый продукт от конкурентов. Если продукт открывает новую линию, то решается, какие из его потенциальных свойств развивать сейчас, а какие приберечь на будущее. Разбор примеров. Стратегия “10 P” – Планирование (PLANNING) Планирование как форма интеграции проекта.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Планирование целей и задач проекта, дерево задач. Планирование времени выполнения задач (Сетевое планирование), планирование ресурсов и затрат. Общая оценка проекта. Разбор примеров. Стратегия “10 P” – Партнерство и Производство. Партнерство (PARTNERING) Вовлечение партнеров в процесс разработки продукта, как только сформировалась его концепция. Учет партнерства на различных стадиях выполнения проекта. Разбор примеров. Производство (PRODUCTING) Вовлечение партнеров в процесс разработки продукта, как только сформировалась его концепция. Учет партнерства на различных стадиях выполнения проекта. Разбор примеров Стратегия “10 P” – Анализ и создание процесса и Комплектация. Процессы (PROCESSING) Что такое процессы. Какие процессы составляют проект. Модификация существующих и разработка новых процессов при разработке проекта. Разбор примеров. Комплектация (PACKAGING) Комплектация может сообщать новые свойства продукту. Комплектация как интеграция с другими		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	продуктами, Составляющими результат проекта. Разбор примеров. Стратегия “10 Р” – Оценка и продвижение товара. Оценка (PRICING) Определение разумной цены продукта как критических фактор его успеха на рынке. Место исследования рынка в плане разработки продукта. Разбор примеров. Продвижение (PROMOUTING) Разбор продвижения продукта на рынок. Стратегии продвижения в зависимости от существующего рынка и новизны продукта. Разбор примеров. Стратегия “10 Р” – Сбыт и работа с клиентами. Сбыт (PLACING) Определение эффективных каналов сбыта. Подготовка рынка, обучение продавцов, создание стимулов для закупок продукта дистрибьюторами. Разбор примеров. Удовлетворение (PLEASING) Служба работы с клиентами. Урон от недовольного покупателя очень велик. Решающим испытанием для управления проектом является реакция первого потребителя, обратившегося в службу работы с клиентами. Разбор примеров. Стратегия “10 Р” – Заключение. Стратегия управления проектом и организационные структуры. Основные виды организационных структур и их характеристика.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Зависимость стратегии выполнения проекта от вида принятой организационной структуры. Коммуникации проектной группы корпоративной среде. Международный опыт разработки проектов. Разбор конкретных ситуаций и задач выпускной работы. Основные виды организационных структур и их характеристика. Зависимость стратегии выполнения проекта от вида принятой организационной структуры. Коммуникации проектной группы в корпоративной среде.		
Управление рисками	Основные понятия и определения. Определение предпринимательского риска. Качественный и количественный подходы к анализу риска. Риск – явление управляемое. Вероятностные критерии измерения риска. Понятия об объективных и субъективных вероятностях. Представления о допустимых и недопустимых потерях в предпринимательской деятельности. Менеджмент рисков. Его функция и основные задачи. Классификация предпринимательских рисков. Классификация рисков по: классам, группам, областям наносимого ущерба, видам предпринимательской деятельности, составляющим риск типам;	Нет	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	по сфере и характеру возникновения, по виду и длительности проявления, по уровню принятия решения, по потенциально возможным результатам, по характеру проявления. Виды и источники предпринимательских потерь. Различие потерь по их методологическому происхождению. Различие потерь по степени их значимости. Различие потерь по виду их проявления. Основы риск-менеджмента. Основные фазы управления риском: Задачи фазы подготовки управления риском; задачи фазы выработки конкретных мер по управлению риском. Взаимосвязь в риск-менеджменте: управления риском и рисковым вложением капитала; кризисного бизнес-плана; антикризисного управления; управления в условиях чрезвычайной ситуации. Управление риском и рисковым вложением капитала. Основные этапы управления риском и рисковым вложением капитала. Характеристики риска как стохастического и динамического объекта управления. Формулировка целей управления и принципов формирования структуры анализируемого риска в виде графа. Структуризация рисков, определяемых видом предпринимательской		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	деятельности: производственного риска, коммерческого риска, посреднического риска, финансового риска, инвестиционного риска, банковского риска, страхового риска. Определение вероятностных параметров рисков. Основные постулаты стратегии и тактики управления риском в качестве основы принятия решения. Методы и аппарат количественной оценки предпринимательского риска и управления им. Процедура оценки риска, основанная на использовании статистических методов. Процедура нахождения оптимального варианта вложения капитала, основанная на методах экспертных оценок. Процедура обоснования стоимости дополнительной информации (или страхования), базирующаяся на расчетно-аналитических методах.		
Управление изменениями	Основополагающие идеи и принципы управления изменениями. Понятие и история развития теории организационных изменений. Классификация организационных изменений. Компоненты процесса преобразований. Закономерности развития и изменения организации. Современные	Нет	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	управленческие подходы и размер организации. Модель жизненного цикла организации Л.Грейнера. Модель жизненного цикла организации И. Адизеса Теоретические основы организационных изменений. Принципы работы организации с использованием организационных метафор. Подходы к проведению изменений. Модели организационных изменений и организационных преобразований. Управление изменениями на индивидуальном, командном и организационном уровнях компании. Методы психологического влияния на персонал. Команда в организации. Типы и стадии развития команды. Стили проведения изменений. Преодоление конфликтов в процессе изменений Сопротивление изменениям, их причины и методы его преодоления. Причины сопротивления изменениям. Преодоление сопротивления изменениям. Методы преодоления сопротивления Роль руководителя в процессе осуществления изменений. Роль личностей, групп в организационном развитии. Роль лидера при организационных изменениях. Основные подходы к принятию управленческого решения		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Выбор ситуационного поведения менеджера в процессе управления изменениями Управление изменениями в стратегическом развитии организации. Подходы к изменениям в области стратегического менеджмента. Виды стратегий осуществления изменений Управление процессом изменений. Инструменты проведения организационных изменений.		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) **Управление качеством**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Управление качеством	Цели и основные задачи курса. Понятия и определения. Что такое качество? Почему качество играет ключевую роль в современных организациях? Что нужно для успеха бизнеса в 21 веке? Миссия и стратегия организаций. Переход от массового производства к рачительному(Lean Production) - суть очередного этапа научно-технической революции Краткий исторический экскурс: от ремесленного производства - к массовому - а затем к рачительному. Г.Форд и А.Слоун как основоположники массового	Проблемная лекция	57

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	производства. История создания и основные компоненты системы “точно-во-время” (подсистемы “канбан”, “дзидоку” и “шодзинка”). Основы современной теории и методологии менеджмента качества (4 часа). Философия Деминга и его 14 пунктов программы для менеджмента. Болезни и препятствия на пути преобразований. Вирусная теория менеджмента. Цикл Шухарта - Деминга. Вариабельность и статистическое мышление. Инструменты современного менеджмента качества. Структурирование функции качества (построение дома качества). Семь простых методов статистического контроля качества Семь новых методов обеспечения качества. Системы качества и стандарты ИСО 9000 (8 часов). Диаграммы потоков. Контрольные листки. Анализ Парето. Гистограммы и анализ воспроизводимости процессов. Схемы Исикава. Диаграммы рассеяния и стратификация. Контрольные карты. Диаграмма сродства. Граф связи. Иерархическая структура. Матрица данных. Многомерный статистический анализ. Блок-схема принятия решений. Сетевой график решения задачи. Общие сведения о стандартах ИСО.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Версия стандартов ИСО 2000 года. Основные принципы стандартов версии 2000 года.		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) **Финансовое планирование**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Финансовое планирование	Концептуальные основы финансового менеджмента Содержание финансового менеджмента и его место в системе управления организацией. Цели, задачи и принципы финансового менеджмента. Субъекты и объекты финансового управления. Фундаментальные концепции финансового менеджмента. Внешняя и внутренняя среда принятия финансовых решений. Информационное обеспечение финансового менеджмента. Методический инструментарий финансовых вычислений. Предпринимательский и финансовый риск в деятельности предприятия и их оценка Понятие предпринимательского риска и операционного рычага; методика расчета точки безубыточности и ее графическая интерпретация. Понятие финансового риска и финансового рычага. Совместное действие	Проблемная лекция	39

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	операционного и финансового рычагов. Управление денежными потоками Общие основы управления денежными потоками: экономическая сущность и классификация денежных потоков; задачи управления денежными потоками; методы оценки денежных потоков; политика управления денежными потоками. Планирование денежных потоков. Управление инвестициями Общие основы управления инвестициями: экономическая сущность и классификация инвестиций. Принципы формирования инвестиционной политики предприятия. Управление реальными инвестициями: формы реальных инвестиций и особенности управления ими, оценка эффективности реальных инвестиционных проектов, анализ чувствительности инвестиционных проектов. Управление финансовыми инвестициями: формы финансовых инвестиций и особенности управления ими; оценка стоимости финансовых инструментов инвестирования, формирование портфеля финансовых инвестиций. Управление активами предприятия Сущность и классификация активов предприятия. Управление оборотными активами: состав оборотных активов и		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	особенности финансового управления ими. Управление запасами. Управление текущей дебиторской задолженностью. Управление денежными средствами и их эквивалентами. Модели формирования собственных оборотных средств. Управление источниками финансирования Управление источниками финансирования оборотного и основного капитала. Традиционные и новые методы краткосрочного финансирования. Управление источниками долгосрочного финансирования. Цена и структура капитала: цена капитала и методы ее оценки; модели структуры капитала; структура капитала и рыночная стоимость компании. Дивидендная политика предприятия: дивиденд и его значение в экономике предприятия; управленческий подход в определении дивидендной политики; дивидендная политика и цена акций предприятия.		
<i>Бизнес-планирование</i>	Бизнес-планирование: цели, задачи, принципы и виды. Особенности развития бизнес-планирования в России. Бизнес-план и его роль в развитии предпринимательства. Цели бизнес-планирования, задачи, исполнители.	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Принципы бизнес – планирования. Виды бизнес-планирования. Функции бизнес – планов: внутренние и внешние. Заказчики и разработчики бизнес-планов. Бизнес-идея как инновационная основа бизнес–планирования и инвестиционного проектирования. Система инвестиционных бизнес-проектов и их классификация. Отличительные признаки инвестиционного бизнес-проекта. Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе бизнес-планов инвестиционных проектов. Методологические основы бизнес -планирования. Методика разработки бизнес-плана. Методы и технические приемы использования в бизнес-планировании. Нормативное бизнес-планирование. Процесс бизнес– планирования и последовательность разработки бизнес-плана. Особенности отраслевого бизнес-планирования (производство продукции, работы, услуги) Бизнес-план и его структура. Общее описание фирмы, цели фирмы: описание фирмы; оценка и анализ внутренней и внешней среды фирмы; формирование целей и задач фирмы, назначение бизнес-планов. Товары и услуги:		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	формирование ассортимента товаров и услуг; товарная политика фирмы; жизненный цикл товара и его влияние на товарную и маркетинговую политику фирмы; типы конкурентных преимуществ и формирование стратегии конкурентоспособности; описание товаров и услуг в бизнес–плане. Оценка рынка сбыта: конкретизация рынка сбыта; оценка потенциальной емкости рынка; методы прогнозирования спроса; сегментация рынка; позиционирование товара; прогноз объема продаж; описание рынка сбыта в бизнес-плане. Конкуренция: методы изучения конкурентов; описание конкуренции в бизнес-плане; оценка конкурентоспособности фирмы, ее сильных и слабых сторон. Маркетинг план и его роль: планирование маркетинга; стратегия маркетинга; установление цен на товары; распространение товаров; продвижение товара; содержание плана маркетинга бизнес –плана. Производственный план: производственная программа фирмы; расчет потребности в материальных ресурсах; расчет потребности в персонале и заработной плате; расчет на производство и сбыт		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	продукции; определение себестоимости конкретных изделий (услуг). Управление и организации: управленческая команда; организационная структура управления; кадровая политика и стратегия. Финансовый план: план финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности фирмы; план движения денежных средств; баланс активов и пассивов, оценка текущего и перспективного финансового состояния фирмы; стратегия финансирования; коммерческая эффективность мероприятий бизнес-плана (проекта).. Оценка предпринимательских рисков в бизнес – планировании. Описание предпринимательских рисков в бизнес – плане; определение категории «предпринимательский риск»; классификация предпринимательских рисков; оценка рисков; оценка потерь в связи с рисковыми ситуациями; пути снижения рисков; пути снижения внешних предпринимательских рисков; пути снижения внутренних предпринимательских рисков. Оценка бизнес – плана. Методика оценки бизнес – планов. Финансовый план как инструмент реализации		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	бизнес-плана. Экономическая эффективность бизнес-планов. Оценка эффективности финансовой деятельности предприятия на соответствие стратегическим целям бизнеса.		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) ***Теоретические основы электротехники***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Теоретические основы электротехники</i>	Начальные сведения об электромагнитном поле. Общие положения электронной теории. Электромагнитное поле. Электрические явления. Основные характеристики электрического поля. Магнитные явления. Основные характеристики магнитного поля. Электромагнитная индукция. Основные понятия теории электрических и магнитных цепей. Электрическое сопротивление. Линейные цепи постоянного тока. Элементы цепей постоянного тока. Методы расчета цепей постоянного тока. Эквивалентные преобразования в цепях постоянного тока. Обобщенный закон Ома. "Формула разброса". Теорема компенсации. Законы Кирхгофа. Метод	<i>Проблемная лекция</i>	63

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	контурных токов. Метод узловых потенциалов. Принцип наложения и метод наложения. Уравнение баланса активных мощностей. Метод эквивалентного генератора. Передача энергии от активного двухполюсника к пассивному. Расчет однофазных цепей синусоидального тока. Основные элементы, понятия и уравнения цепей синусоидального тока. Комплексный метод расчета, векторные диаграммы. Комплексная мощность. Уравнение баланса мощностей. Резонанс в электрической цепи. Компенсация реактивной мощности. Расчет эффективности использования КУ. Расчет цепей с индуктивно-связанными элементами. Линейный трансформатор.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Промежуточная аттестация	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Электромеханика**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Электромеханика</i>	Режимы работы электрических машин (двигатель, тормоз, генератор); преобразование энергии в этих режимах. Трансформаторы. Конструкция (1-ф и 3-ф) и принцип действия трансформатора (Т). Работа	<i>Проблемная лекция</i>	63

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Т при ХХ и под нагрузкой (коэффициент трансформации, основные уравнения). Основные уравнения и схемы замещения приведенного Т. Номинальное напряжение КЗ. Как выбирать величину $u_{к.н.}$. Опытное определение параметров схемы замещения $T_{по}$ по результатам опытов ХХ и КЗ. Изменение напряжения Т при изменении его нагрузки. Способы и схемы регулирования напряжения Т. Схемы и группы соединения обмоток. Параллельная работа Т. Несимметричная нагрузка Т. Автотрансформатор. ВКЗ трансформатора. Термическая и динамическая стойкость Т. Асинхронные машины. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Понятие «электрический градус», терминология. Условия получения кругового вращающегося поля в трехфазных обмотках. Ряд синхронных скоростей. Приведение рабочего процесса АМ к рабочему процессу трансформатора. Основные уравнения и схемы замещения приведенной АМ. Параметры схемы замещения АМ, их физическая сущность. Электромагнитный момент и механические характеристики АД. Особые		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	точки характеристики. Условия устойчивой работы АД. Требования к пусковым свойствам и способы пуска АД. Улучшение пусковых свойств АД с к.-з. ротором. Способы регулирования скорости АД. Синхронные машины. Конструкция и принцип действия синхронной машины. Магнитное поле синхронного генератора (СГ) при нагрузке. Реакция якоря. Основные уравнения и векторные диаграммы синхронной машины (СМ). Параметры обмотки якоря в установившемся режиме. Основные характеристики автономного СГ. Параллельная работа СГ с сетью. Способы и условия синхронизации. Уравнения электромагнитной мощности и момента. Угловые характеристики СМ. Статическая устойчивость СГ. У-образные характеристики СМ. Способы пуска синхронных двигателей (СД). Синхронный компенсатор. Специальные СД. Машины постоянного тока (МПТ). Конструкция и принцип действия МПТ. Место установки щеток. Формулы ЭДС и электромагнитного момента. Классификация ДПТ и их основные характеристики. Способы регулирования скорости.		
Промежуточная	Промежуточная аттестация	Нет	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>аттестация</i>			

Раздел(предмет) *Электрическая часть станций и подстанций*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Электрическая часть станций и подстанций</i>	Схемы электрических соединений ТЭЦ, КЭС, ГЭС и ГАЭС, АЭС, подстанций. Общая характеристика собственных нужд электростанций и подстанций (назначение, источники, структура потребителей) Схемы электроснабжения собственных нужд КЭС, ТЭЦ, АЭС, ГЭС и подстанций. Продолжительный режим работы электроустановок. Выбор сечений проводников. Термическое действие токов КЗ. Электродинамическое действие токов КЗ на электрические проводники и аппараты. Расчетные условия выбора проводников и аппаратов. Выбор проводников и электрических аппаратов: выключателей, разъединителей, выключателей нагрузки, отделителей, короткозамыкателей, предохранителей, измерительных трансформаторов тока и напряжения. Ограничение токов КЗ. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.	<i>Проблемная лекция</i>	43

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Промежуточная аттестация</i>	Промежуточная аттестация	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) ***Передача и распределение электроэнергии***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Передача и распределение электроэнергии</i>	Общая характеристика электрических сетей. Классификация электрических сетей. Математическая модель линии электропередачи. П-образная схема замещения воздушной линии, ее параметры: активное и реактивное сопротивления, активная и емкостная проводимости, особенности схем замещения линий разного номинального напряжения. Параметры схемы замещения кабельной линии. Режимные характеристики линии. Векторные диаграммы токов и напряжений. Падение напряжения. Продольная и поперечная составляющие вектора падения напряжения. Потеря напряжения. Определение параметров установившегося режима линии: по данным конца линии; по данным начала линии. Параметры и схемы замещения трансформаторного оборудования понижающих подстанций. Двухобмоточные трансформаторы. Схема замещения, определение ее	<i>Проблемная лекция</i>	43

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	параметров по каталожным данным трансформатора. Определение потерь мощности в трансформаторе. Трехобмоточные трансформаторы. Схема замещения, определение ее параметров. Подстанции с автотрансформаторами. Конструктивные особенности, мощности обмоток, типовая мощность автотрансформатора Характеристики графиков нагрузки. Виды графиков нагрузки и их характеристики. Наибольшая и наименьшая нагрузки. Годовой график нагрузки по продолжительности. Число часов использования наибольшей нагрузки $T_{нб}$. Представление нагрузок в расчетных схемах электрических сетей: статическими характеристиками, постоянной нагрузкой, неизменными активным и реактивным сопротивлениями. Расчеты установившихся режимов простейших электрических сетей. Задачи расчета установившихся режимов. Расчетные схемы электрических сетей, расчетная мощность подстанции. Расчет режима разомкнутой сети методом "в два этапа". Расчет режима кольцевой сети, точка потокораздела. Особенности расчета однородной		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	электрической сети. Определение потерь электроэнергии. Условно-переменные и условно-постоянные потери мощности и электроэнергии в элементах электрической сети. Время максимальных потерь. Определение затрат на возмещение потерь. Основы регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности в электрических сетях. Общая характеристика режима напряжений и способов его регулирования. Наибольшие рабочие напряжения электрооборудования. Требования к качеству напряжения. Регулирующие устройства и их влияние на режим напряжений: генераторы электростанций, компенсирующие устройства (синхронные компенсаторы, конденсаторные батареи, статические тиристорные компенсаторы, установки продольной компенсации, реакторы), трансформаторы с регулируемым коэффициентом трансформации. Оценка достаточности регулировочного диапазона понижающего трансформатора.		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) *Электроэнергетические системы и сети*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Электроэнергетические системы и сети</i>	Технико-экономические основы проектирования электрических сетей. Основные задачи проектирования электрических сетей Капитальные вложения на сооружение воздушных и кабельных линий. Капитальные вложения на сооружение понижающих подстанций Издержки на амортизацию и обслуживание сети Затраты на компенсацию потерь электроэнергии в сети Понятия нормированного срока окупаемости, коэффициента эффективности и дисконтированных затрат. Минимум затрат в качестве критерия экономической эффективности Классификация потребителей по степени надежности электроснабжения. Определение вероятного ущерба от перерыва электроснабжения Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Составляющие балансов активной и реактивной мощности в электроэнергетических системах и районных сетях. Выявление необходимости установки дополнительных источников реактивной мощности Источники реактивной мощности в электрических системах, их технические и экономические	<i>Проблемная лекция</i>	51

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	характеристики Выбор мощности и типа компенсирующих устройств по условиям баланса реактивной мощности в электрической сети. Принципы экономического размещения компенсирующих устройств на подстанциях сети Выбор основных параметров электрических сетей при проектировании. Основные типы конфигураций схем электрических сетей и их качественные характеристики Выбор номинального напряжения участков сети Выбор установленной мощности трансформаторов понижающих подстанций: экономическое количество и номинальные мощности трансформаторов, технические ограничения, допустимые перегрузки в различных режимах Выбор схем распределительных устройств понижающих подстанций Выбор проводов воздушных линий и сечений токоведущих жил кабелей: экономические параметры, технические ограничения, допустимые перегрузки в рабочих режимах Алгоритм выбора оптимального варианта схемы сети		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) **Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</i>	Назначение и виды автоматики энергосистем. Назначение релейной защиты, требования, предъявляемые к устройствам релейной защиты. Основные виды повреждений и ненормальных режимов работы элементов энергосистемы, на которые должны реагировать устройства релейной защиты. Виды коротких замыканий. Векторные диаграммы токов и напряжений при трехфазных, двухфазных, однофазных и двухфазных коротких замыканиях на землю в сети с заземленной нейтралью. Векторная диаграмма однофазного замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью. Какие изменения параметров режима при возникновении коротких замыканий могут быть использованы для построения релейной защиты. Векторные диаграммы токов при коротком замыкании за трансформатором со схемой соединения обмоток треугольник/звезда-11. Максимальная токовая защита. Определение параметров срабатывания и оценка чувствительности защиты. Варианты схем измерительного органа защиты. Максимальная токовая защита с комбинированным пуском	<i>Проблемная лекция</i>	51

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	по напряжению. Токовая отсечка. Токовая защита со ступенчатой характеристикой выдержки времени. Защита от замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью. Токовая направленная защита линий электропередачи с двухсторонним питанием. 90°-ая схема включения реле направления мощности. Токовая направленная защита со ступенчатой характеристикой выдержки времени. Токовая защита нулевой последовательности. Токовая защита обратной последовательности. Дистанционная защита линий электропередачи. Принцип действия, параметры срабатывания. Продольная дифференциальная токовая защита, принцип действия, параметры срабатывания. Продольная дифференциальная токовая защита линии. Дифференциально-фазная защита линии. Поперечная дифференциальная токовая защита, принцип действия, срабатывания. Поперечная дифференциальная токовая направлена защита параллельных линий. Автоматическое повторное включение (АПВ). Назначение АПВ, требования, предъявляемые к АПВ. Возможности		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	ускорения действия защиты при наличии АПВ. Повреждения и ненормальные режимы работы трансформатора. Требования, предъявляемые к релейной защите трансформатора. Основные и резервные защиты трансформатора.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Промежуточная аттестация	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) ***Техника высоких напряжений***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основы техники высоких напряжений</i>	Электрофизические процессы в газах. Условие самостоятельности разряда. Оценка пробивного напряжения промежутка Электропроводность и поляризация диэлектриков. Способы получения высокого напряжения. Пробой промежутков в газах, жидкостях и твердом теле. Последствия пробоя. Нормальный квазистационарный режим работы энергосистем. Понятие «перенапряжение». Способы заземления нейтрали. Перенапряжения в стационарном режиме: ёмкостный эффект после включения ненагруженной линии электропередачи. Самопроизвольное смещение нейтрали. Грозовые перенапряжения. Молния как источник перенапряжений.	<i>Проблемная лекция</i>	35

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Молниеотводы и условия их безопасной работы. Расчёт защитных зон молниеотводов. Заземления молниезащиты. Вольт-амперные характеристики грунтов. Измерение стационарного сопротивления заземлителей. Нелинейные процессы и искрообразование в земле при стекании тока молнии с заземлителей. Аналитический расчёт сосредоточенных заземлителей на примерах расчётов полусферового и стержневого заземлителей в грунтах с линейными и нелинейными характеристиками. Импульсные коэффициенты. Протяжённые заземлители молниезащиты, их применение и аналитический расчёт их импульсного сопротивления. Теория подобия. Виды подобия. Критерии подобия. Критериальное уравнение. Расчёт импульсного сопротивления сосредоточенного заземлителя на основе теории подобия. Способы определения стационарного и импульсного сопротивлений заземляющего контура подстанции. Напряжение прикосновения и шаговое напряжение. Частота ударов молнии в землю и повреждения изоляции. Средства молниезащиты.		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Молниезащита ВЛ и подстанций от прямых ударов молнии Молниезащита от волн, набегающих с ВЛ Внутренние перенапряжения и их ограничение. Ударные коэффициенты при включении колебательного контура под напряжение промышленной частоты. Различные виды коммутационных перенапряжений и их ограничение Характеристика внешней изоляции установок высокого напряжения. Разряды в воздушных промежутках при переменном и постоянном напряжениях. Однородные и неоднородные электрические поля. Время разряда. Вольт-секундные характеристики. Разряды в длинных воздушных промежутках Разряды в воздухе вдоль поверхности изоляторов. Загрязнения и увлажнения изоляторов. Токи утечки изоляции. Регулирование полей во внешней изоляции Общие свойства внутренней изоляции. Виды изоляции и изоляционных материалов. Пробой диэлектриков при кратковременных воздействиях напряжения. Регулирование электрических полей во внутренней изоляции Координация изоляции и защитных устройств Работа		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	внутренней изоляции при загрязнении и увлажнении. Старение изоляции. Длительная электрическая прочность. Обобщённая вольт-секундная характеристика внутренней изоляции Методы профилактического контроля внешней и внутренней изоляции Определение состояния изоляции мостом высокого напряжения. Явление абсорбции Изоляция ВЛ и подстанций. Воздушные и кабельные линии. Чистка и обмыв изоляции. Плавка гололёда Испытательные установки и испытания изоляции. Виды и условия испытаний Экологические воздействия установок высокого напряжения. Источники электромагнитных сигналов. Меры борьбы с экологическими влияниями. Защита персонала и населения Защита устройств низкого напряжения в установках высокого напряжения		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) **Системы электроснабжения**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Системы электроснабжения	Общая характеристика систем электроснабжения городов и промышленных предприятий, их общность и	Проблемная лекция	56

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	различия, социально-экономический и экологический аспекты. Расчетные электрические нагрузки элементов систем электроснабжения. Понятие расчетной нагрузки. Методика формирования величины расчетной нагрузки. Вероятностно-статистический метод как основа практических методик определения расчетной нагрузки элементов систем электроснабжения на различных ее уровнях. Общее и различия в практических методах определения расчетной нагрузки элементов систем электроснабжения городов и промышленных предприятий. Компенсация реактивной мощности. Проблема компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения. Экономические и технические характеристики различных видов компенсирующих устройств. Типы компенсации реактивной мощности. Нагрузочная способность и выбор параметров основного электрооборудования. Экономические и технические критерии выбора параметров основного электрооборудования электрических сетей среднего и низшего напряжений. Учет категории		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	надежности электроснабжения электроприемников и величин допускаемых систематических и послеаварийных перегрузок при выборе количества и мощности трансформаторов городских и цеховых подстанций. Влияние мощности устанавливаемых компенсирующих устройств на выбор мощности цеховых трансформаторных подстанций и параметров электрооборудования. Режим нейтрали в распределительных сетях. Типы схем, применяемые в системах электроснабжения городов и промышленных предприятий. Режимы работы и технико-экономические характеристики, характеристики параметров режимов. Режимы нейтрали электроустановок в сетях среднего и низшего напряжений. Влияние режима нейтрали на характеристики качества электрической схемы. Комплексная характеристика электрических схем систем электроснабжения. Классификация схем по типам, характеристика и область применения схем каждого типа. Влияние категории надежности электроснабжения электроприемников и допустимых систематических и		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	послеаварийных перегрузок оборудования на выбор схемы. Анализ параметров режимов и технико-экономических характеристик различных схем. Конструктивное выполнение цеховых электрических сетей. Общее и различия в схемах городских и промышленных электрических сетей. Источники питания в системах электроснабжения. Глубокие вводы высших напряжений в городах и на промышленных предприятиях. Основные схемы глубоких вводов. Требования к конструктивному выполнению.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	Промежуточная аттестация	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) ***Потери электроэнергии и мощности в электрических сетях***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Потери и энергосбережение</i>	Структура потерь мощности и электроэнергии в элементах электроэнергетических систем и систем электроснабжения. Детальная структура отчетных потерь. Потери мощности в воздушных и кабельных линиях различных классов напряжения. Потери мощности в силовых трансформаторах. Потери в дополнительном	<i>Проблемная лекция</i>	25

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	оборудовании подстанций. Расход электроэнергии на собственные нужды подстанций. Система учета электроэнергии. Коммерческие потери. Транзитные потери. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь Методы оценки и анализа потерь электроэнергии. Характеристика методов и алгоритмов расчета потерь электроэнергии Расчет условно-постоянных потерь мощности и электроэнергии в оборудовании электрических сетей Расчет нагрузочных потерь мощности и электроэнергии в элементах электрических сетей. Характеристики графиков нагрузки. Интегрирующие множители. Расчет потерь электроэнергии по графику нагрузки. Методы определения нагрузочных потерь: метод наибольших нагрузок, метод средних нагрузок, метод средних суток, метод поэлементных расчетов Анализ технических потерь Современные программные комплексы по расчету потерь: Требования к программным комплексам, используемым для расчетов потерь. Их возможности и характеристики. Информационная обеспеченность расчетов. Достоверность оценки потерь. Представление		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	результатов оценки потерь Мероприятия по снижению потерь электроэнергии и оценка их экономической эффективности в современных условиях. Классификация мероприятий по снижению потерь электроэнергии Проблемы внедрения мероприятий по сокращению потерь электроэнергии в современных условиях. Современные критерии оценки экономической эффективности проектов: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, интегральный срок окупаемости, дисконтированные затраты. Конкурирующие эффекты Определение оптимальных значений параметров электрических сетей при проектировании. Выбор сечений проводов и жил кабелей и номинального напряжения по условиям экономической целесообразности при проектировании (см. курс Электрические сети электропитающих систем). Организационные мероприятия по снижению потерь электроэнергии. Оптимизация режимов по напряжению и реактивной мощности. Оптимизация уровня рабочего напряжения Понятие естественного и экономического распределения мощностей в		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	замкнутых сетях. Размыкание замкнутых сетей в оптимальных точках Оптимизация режимов работы трансформаторов на подстанциях Выравнивание загрузки фаз линий Повышение уровня эксплуатации сети Технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии. Компенсация реактивной мощности. Выбор источников реактивной мощности Снижение неоднородности замкнутых сетей. Продольная емкостная компенсация индуктивного сопротивления линий электропередачи. Регулирование потоков мощности в замкнутых сетях Мероприятия по реконструкции сети. Замена существующих проводов линий и трансформаторов подстанций. Строительство новых линий и трансформаторных подстанций. Увеличение номинального напряжения сети.		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Раздел(предмет) **Тарифообразование и рынок электроэнергии (мощности)**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Тарифообразование и рынок	Структура отрасли. Субъектный состав отрасли и рынка электроэнергии.	Проблемная лекция	25

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>электроэнергии (мощности)</i>	Либерализация рынка электроэнергии. Механизмы торговли. Модель организации оптового и розничного рынков. Перспектива развития. Техничко-экономические показатели производства и передачи электроэнергии. Тарифообразование и рынок электроэнергии. Система тарифов и цен на электрическую энергию. Структура тарифов на электрическую энергию Регулируемые и нерегулируемые цены на энергию. Антимонопольное регулирование. Регулируемое ценообразование: Полномочия органов власти в области государственного регулирования тарифов Методы государственного регулирования тарифов на электрическую энергию Методология расчета тарифов и цен на электроэнергию и мощность: генерация (в части регулируемых цен), передача электроэнергии Тарифная политика государства Рыночное ценообразование: Основные принципы ценообразования на рынке электроэнергии и мощности Ценовые параметры рынка мощности Окупаемость капитальных вложений в условиях рынка Ценообразование на тепловую энергию, производимую в режиме комбинированной		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	выработки. Полномочия органов власти в области государственного регулирования тарифов Методы государственного регулирования тарифов на тепловую энергию. Методология расчета тарифов на тепловую энергию Перекрестное субсидирование Процедура установления тарифов		
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Нет	

Руководитель
УНЦ МЭИ

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Ковалев Д.И.
Идентификатор	R09bc37b9-KovalevDml-bf54cea2

Д.И. Ковалев

Начальник ОДПО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Селиверстов Н.Д.
Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов