

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инжиниринг в электроэнергетике и электротехнике»

Дисциплина «Инжиниринг в электроэнергетике и электротехнике» является частью программы магистратуры «Электромеханика» по направлению «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины – освоения дисциплинарных компетенций в области разработки электротехнических проектов, их технико-экономического и патентного обоснования. Задачи учебной дисциплины  
Достижение цели данной дисциплины предполагает решение комплекса взаимосвязанных задач по развитию творческого профессионального потенциала обучаемых: • изучение; методик формулировки целей и задач исследований, оценки перспективности проектов, их технико-экономического обоснования по выбранным критериям, оценки патентной чистоты и перспективности проектов, освоение организации и менеджмента проектной деятельности • формирование умения обосновывать эффективность разработанных проектов, рассчитывать их основные технико-экономические показатели, определять патентную перспективность, управлять проектами на всех этапах их жизненного цикла; • формирование навыков оценки целеполагания, эффективности технико-экономических показателей проектной деятельности и результатов проведения патентного поиска при разработке и реализации электротехнических проектов..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:  
• инжиниринг при обосновании технико-экономических показателей электро-технических объектов; • принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; • изучение проблем организации и менеджмента проектной деятельности; • инженерное описание проектной деятельности; • методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; • методика бизнес планирования при разработке проектов в электроэнергетике и электротехнике; • менеджмент реализации хода выполнения проектов и менеджмент персонала на всех этапах жизненного цикла создаваемых объектов; • методика проведения патентных исследований и оценки эффективности внедрения разрабатываемых электротехнических объектов при их проектировании..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)	27	27	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технико-экономическое обоснование в управлении электротехническими проектами	6	8	0	20
<p>Раздел 1. Введение. Организация работ в реализации проектной деятельности в электротехнике</p> <p>Организация учебного процесса. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Общие сведения об инжиниринге в электроэнергетике и электротехнике.</p> <p>Тема 1. Организация инвестиционной и проектной деятельности</p> <p>Общие понятия об инвестиционной деятельности. Циклы инвестиционного проекта. Инвестиционная фаза. Проектирование, его значение и организация. Основные этапы и стадии проектирования. Состав проекта. Основные технико-экономические показатели (ТЭП), характеризующие проектные решения. Экономические показатели вариантного проектирования. Методики оценки эффективности разработки электротехнических проектов, в частности, в области электромашиностроения. Основные показатели и параметры для их технико-экономического обоснования в объектах электромеханики.</p> <p>Тема 2. Руководство проектами как особый вид управления</p> <p>Определение проекта (в частности, области электротехники), его признаки и основные характеристики. Концепция управления проектами. Классификация типов проектов применительно к объектам электромеханики. Цель, стратегия и результат проекта. Разработка концепции проекта для объектов энергетики и электротехники. Методы и основные положения теории управления проектами. Жизненный цикл проекта. Основные характеристики, стандарты управления и особенности управления электротехническими проектами. Основные аспекты оценки качества проектов.</p> <p>Тема 3. Обоснование затрат на проектирование и использование объектов техни-ки</p> <p>Расчет и анализ единовременных затрат по</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>созданию (разработке) проектируемого объекта: себестоимости и цены изделия; предпроизводственных затрат; затрат на выполнение лабораторно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; определение сметной стоимости проектируемого объекта. Расчет и анализ предполагаемых текущих затрат (издержек) по эксплуатации (использованию) проектируемого объекта. Расчет сопутствующих капитальных вложений. Величина балансовых запасов. Степень изученности и стоимостная оценка запасов.</p> <p>Раздел 2. Функционально-стоимостный анализ проектной и производственной деятельности в электротехнике</p> <p>Тема 4. Эффективность затрат на производство проектируемой продукции</p> <p>Расчет показателей экономической эффективности и получаемого эффекта по сравнению с базовым объектом (аналогом). Расчет и анализ технико-экономических показателей применительно к основным группам параметров: техническим, конструкторским, технологическим, эксплуатационным, экономическим и др.</p> <p>Ранжирование по основным группам параметров. Определение масштабов и характера предполагаемого внедрения выполненной разработки. Методы и порядок расчета экономических показателей на выбранных примерах: капитальные вложения, эксплуатационные затраты, платежи и налоги, включаемые в себестоимость продукции и т.п.</p> <p>Тема 5. Планирование проектной и производственной программы для электротехнических объектов</p> <p>Порядок проектирования электротехнических объектов и производства работ. Составление смет, процедуры их итогового формирования и утверждения. Амортизационные отчисления и методы начисления амортизации. Эксплуатационные затраты и налоговые платежи. Погашение кредитных средств. Источники финансирования.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Тема 6. Расчет показателей эффективности реализации проектов</p> <p>Интегральные показатели эффективности. Принципы итоговой оценки социальной и экономической эффективности разработки. Описание и анализ основных путей дальнейшего развития и решения поставленной задачи на ближайшую перспективу.</p>				
<p>Менеджмент проектов в электротехнике</p>	6	10	0	20
<p>Раздел 3. Маркетинг проекта, проектное финансирование, управление временем и рисками</p> <p>Тема 7. Управление временем проекта</p> <p>Патентный поиск. Планирование проекта. Структура разбиения работ (СРР). Определение основных вех. Назначение ответственных за проект. Столбиковые диаграммы или график Ганта. Сетевое планирование. Целеполагание и определение ресурсов проекта. Связь сметного и календарного планирования.</p> <p>Тема 8. Маркетинг проекта</p> <p>Функциональная схема управления коммуникациями проекта. Значение коммуникаций для успеха проекта. Вводная дискуссия о коммуникативных трудностях на проекте. Коммуникативные барьеры и способы их преодоления. Современная концепция маркетинга в управлении проектами. Маркетинговые исследования. Разработка маркетинговой стратегии проекта. Программа маркетинга проекта. Реализация маркетинга проекта. Управление маркетингом в рамках управления проектами.</p> <p>Тема 9. Проектное финансирование и управление рисками при реализации электротехнических проектов</p> <p>Общие понятия и особенности проектного финансирования. Виды проектного финансирования: параллельное и последовательное финансирование. Виды финансирования: собственные, заемные и привлеченные средства. Методы финансовой оценки проекта. Расходы и бюджетирование проекта. Основные понятия управления</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
рисками проектов (на примерах). Методы анализа рисков и управление рисками. Риск и неопределенность, предположительная оценка и калькуляция. Качественный и количественный анализ рисков. Внешние и внутренние факторы воздействия рисков на проект. Методы снижения рисков (на примерах).				
Менеджмент персонала, управление командой и завершение проекта	4	9	0	23
Раздел 4. Менеджмент персонала в управлении электротехническими проектами Тема 10. Управление командой проекта Участники проекта и их роли. Эффективная команда проекта. Оценка эффективности команды. Формирование команды. Мотивы и стимулы. Команда и руководитель. Типы общения в процессе реализации проектов. Тема 11. Завершение проекта и роспуск команды. Роль мониторинга в общей системе управления проектами. Мониторинг управления рисками. Рекомендации по завершению проекта. Окончание проекта. Завершение работ и роспуск команды. Проверки проекта. Постпроектная оценка. Заключение.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	27	0	63
ИТОГО по дисциплине	16	27	0	63