

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Управление высоковольтными электроэнергетическими объектам и комплексами

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.08
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	2 семестр - 16 часов;
Практические занятия	2 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	2 семестр - 59,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Творческая задача Контрольная работа Тестирование Эссе	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	2 семестр - 0,3 часа;

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лебедева Н.А.
	Идентификатор	R75716a03-LebedevaNA-9930664

Н.А. Лебедева

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Аграпонова Н.Л.
	Идентификатор	R5cb2904d-DemchenkoNL-737fe09

Н.Л.
Аграпонова

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Темников А.Г.
	Идентификатор	Ra0abb123-TemnikovAG-2d4db00

А.Г. Темников

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины является изучение методологических основ управления инновационными процессами, механизма их появления, методов оценки экономической, социальной и научно-технической эффективности инновационных проектов в электроэнергетике, формирования у студентов понимания сути, ценности и значимости инновационной деятельности.

Задачи дисциплины

- выработка представления о теоретических и методологических основах управления инновационными процессами;
- освоение сущности национальной инновационной системы на основе характеристики мотивов инновационной деятельности, а также сущности коммерциализации результатов научно-технической деятельности, стратегий инновационного развития организации, методов и форм управления инновациями;
- формирование навыков использования инструментария планирования и оценки новшеств и инноваций, построения соответствующих бизнес-процессов и использования результатов инновационной активности;
- формирование системы знаний о современных подходах к созданию инноваций и их комплексной интеграции в процесс принятия решений.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен принимать участие в проведении научных исследований в области объектов профессиональной деятельности (высоковольтных энергетических объектов и комплексов)	ИД-4 _{ПК-1} Демонстрирует знание инновационных подходов к совершенствованию процессов функционирования высоковольтных энергетических объектов и комплексов	знать: - подходы к управлению инновационными процессами на макро- и микроуровне; - природу и сущность инновационных процессов, их классификацию; - понятийный и терминологический аппарат в области инновационной деятельности; - основные методы анализа и оценки инновационных процессов и проектов. уметь: - разрабатывать инновационную стратегию организации; - оценивать эффективность инновационной деятельности предприятия; - анализировать инновационную среду и готовность предприятия к нововведениям; - формировать условия для обеспечения эффективной реализации инновационных подходов к совершенствованию деятельности предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Управление высоковольтными электроэнергетическими объектами и комплексами (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать Особенности управления проектами на всех стадиях жизненного цикла

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа						СР					
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Инновационный процесс как объект управления	13	2	3	-	4	-	-	-	-	-	6	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Инновационный процесс как объект управления"</p> <p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Инновационный процесс как объект управления" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Инновационный процесс как объект управления" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Инновационный процесс как объект управления"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p>	
1.1	Закономерности социально-экономического развития и эволюция технологических укладов	4		1	-	1	-	-	-	-	-	-	2		-
1.2	Понятие и сущность управления инновациями	4		1	-	1	-	-	-	-	-	-	2		-
1.3	Система инновационного управления	5		1	-	2	-	-	-	-	-	-	2		-

														[1], с.12-22 [3], с.19-29
2	Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности"
2.1	Государственное регулирование инновационной деятельности в энергетике	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], с.30-37
3	Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов	73	12	-	27	-	-	-	-	-	-	34	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов" <u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий.
3.1	Коммерциализация новшеств и особенности организации инновационной деятельности в современных условиях	7	1	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.
3.2	Методы организации инновационной деятельности	11	2	-	4	-	-	-	-	-	-	5	-	<u>Подготовка к контрольной работе:</u>

3.3	Выбор инновационной стратегии поведения	12	2	-	5	-	-	-	-	-	5	-	Изучение материалов по разделу Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов и подготовка к контрольной работе <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], с.23-34,93-98 [2], с. 9-14, 21-24, 32-46, 57-62, 70-76 [3], с.54-60, 80-91, 110-134
3.4	Механизм управления инновационными процессами	11	2	-	4	-	-	-	-	-	5	-	
3.5	Инновационные проекты	11	2	-	4	-	-	-	-	-	5	-	
3.6	Построение инновационных структур управления	12	2	-	5	-	-	-	-	-	5	-	
3.7	Основы управления рисками в инновационной деятельности	9	1	-	3	-	-	-	-	-	5	-	
	Зачет с оценкой	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	108.0	16	-	32	-	-	-	-	0.3	42	17.7	
	Итого за семестр	108.0	16	-	32	-	-	-	-	0.3	59.7		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Инновационный процесс как объект управления

1.1. Закономерности социально-экономического развития и эволюция технологических укладов

Тенденции социально – экономического развития в 21 веке. Эволюция технологических укладов. Исторические аспекты развития инновационного менеджмента. Закономерности развития науки, техники, экономики..

1.2. Понятие и сущность управления инновациями

Основные понятия инновационного менеджмента: НТП (научно – технический прогресс), новшество, нововведение, инновация, инновационный процесс, инновационная деятельность, научное открытие, жизненный цикл инноваций. Функции, цели и задачи инновационного менеджмента. Функции и виды инноваций. Классификация инноваций. Инновационный процесс. Основные различия инновационного и стабильного процессов. Стадии инновационного процесса. Факторы, влияющие на инновационную деятельность. Жизненный цикл инновации..

1.3. Система инновационного управления

Подсистема научного сопровождения. Подсистема научного сопровождения. Целевая подсистема. Обеспечивающая подсистема. Управляемая подсистема. Управляющая подсистема. Стратегия и тактика управления. Функции субъекта управления. Функции объекта управления..

2. Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности

2.1. Государственное регулирование инновационной деятельности в энергетике

Государственные органы, регулирующие инновационную деятельность в России. Функции, формы и направления государственной поддержки инновационной деятельности в России. Основные направления государственной поддержки инновационной политики. Организационный механизм государственного регулирования инновационной деятельности Основные документы и НПА, регулирующие инновационную деятельность в РФ..

3. Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов

3.1. Коммерциализация новшеств и особенности организации инновационной деятельности в современных условиях

Коммерциализация новшеств. Формы коммерциализации инноваций. Участники процесса коммерциализации инноваций Достоинства и недостатки способов коммерциализации инноваций. Особенности организации инновационной деятельности в современных условиях. Черты инновационной организации..

3.2. Методы организации инновационной деятельности

Подходы к организации инновационной деятельности на Предприятиях. Формы и методы организации инновационной деятельности. Двойная система управления. Формирование двойного бюджета. Внутренние венчурные проекты. Производственная реакция. Конкурентная реакция. Стратегическая реакция. Инновационная реакция. Методы организации управленческих инноваций. Процесс организации управленческих инноваций..

3.3. Выбор инновационной стратегии поведения

Понятие и виды инновационных стратегий. Инновационная стратегия. Наступательная инновационная стратегия. Защитная (оборонительная) стратегия. Промежуточная стратегия. Поглощающая стратегия. Имитационная стратегия. Разбойничья стратегия. Стратегии проведения НИОКР. Стратегии внедрения и адаптации нововведений. Выбор инновационной стратегии с учетом жизненного цикла продукта..

3.4. Механизм управления инновационными процессами

Механизм управления инновациями. Прогнозирование инноваций. Планирование инноваций. Анализ ситуации. Идентификация потребности в инновации. Определение критериев выбора альтернатив инноваций. Разработка альтернатив. Выбор наилучшей альтернативы. Разработка и согласование управленческого решения. Управление реализацией управленческого инновационного решения. Контроль и оценка результатов.

3.5. Инновационные проекты

Инновационная цель проекта. Понятие «инновационный проект. Задачи инновационных проектов. Классификация инновационных проектов. Виды инновационных проектов по основным типам. Основные участники инновационного проекта. Жизненный цикл проекта инноваций. Основные источники инвестиций..

3.6. Построение инновационных структур управления

Выбор типа оргструктуры управления. Формы управления: матричная, проектная, линейно-функциональная. Управление по дисциплинам. Управление по проектам. Матричная структура управления НИОКР.

3.7. Основы управления рисками в инновационной деятельности

Риск. Виды рисков. Способы снижения рисков..

3.3. Темы практических занятий

1. Управление рисками в инновационной деятельности;
2. Построение инновационных структур управления;
3. Механизм управления инновациями;
4. Выбор инновационной стратегии поведения;
5. Методы организации инновационной деятельности предприятия;
6. Система инновационного менеджмента;
7. Государственное регулирование инновационной деятельности;
8. Понятие и сущность управления инновациями;
9. Закономерности социально-экономического развития и эволюция технологических укладов;
10. Коммерциализация новшеств и особенности организации инновационной деятельности в современных условиях;
11. Инновационные проекты и их особенности.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Инновационный процесс как объект управления"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов"

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Инновационный процесс как объект управления"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
Знать:					
основные методы анализа и оценки инновационных процессов и проектов	ИД-4ПК-1			+	Тестирование/Итоговое контрольное тестирование Контрольная работа/Контрольная работа Творческая задача/Ментальная карта 2
понятийный и терминологический аппарат в области инновационной деятельности	ИД-4ПК-1	+			Тестирование/Итоговое контрольное тестирование Контрольная работа/Контрольная работа Творческая задача/Ментальная карта
природу и сущность инновационных процессов, их классификацию	ИД-4ПК-1	+		+	Тестирование/Итоговое контрольное тестирование Творческая задача/Ментальная карта
подходы к управлению инновационными процессами на макро- и микроуровне	ИД-4ПК-1		+		Тестирование/Итоговое контрольное тестирование Творческая задача/Ментальная карта 2
Уметь:					
формировать условия для обеспечения эффективной реализации инновационных подходов к совершенствованию деятельности	ИД-4ПК-1			+	Контрольная работа/Контрольная работа

предприятия					Эссе/Эссе
анализировать инновационную среду и готовность предприятия к нововведениям	ИД-4ПК-1			+	Контрольная работа/Контрольная работа Эссе/Эссе
оценивать эффективность инновационной деятельности предприятия	ИД-4ПК-1			+	Контрольная работа/Контрольная работа Творческая задача/Ментальная карта 2 Эссе/Эссе
разрабатывать инновационную стратегию организации	ИД-4ПК-1			+	Контрольная работа/Контрольная работа

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Выполнение задания

1. Итоговое контрольное тестирование (Тестирование)
2. Ментальная карта (Творческая задача)
3. Ментальная карта 2 (Творческая задача)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа (Контрольная работа)
2. Эссе (Эссе)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №2)

Итоговая оценка по курсу "Управление инновациями в электроэнергетике" ставится на основании положения "НИУ"МЭИ" о балльно-рейтинговой системе.

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Беляев Ю. М.- "Инновационный менеджмент", Издательство: "Дашков и К", Москва, 2021 - (220 с.)

<https://e.lanbook.com/book/229307>;

2. А. В. Селюк, А. В. Куприна, С. А. Бардасов- "Управление инновационными проектами", Издательство: "Тюменский государственный университет", Тюмень, 2015 - (132 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573831>;

3. А. В. Богомолова- "Управление инновациями", (2-е изд., доп.), Издательство: "Эль Контент", Томск, 2015 - (144 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480596>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux;
3. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
8. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Д-207, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Д-207, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Д-207, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Д-207, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Д-207, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Д-12, Кладовая	стеллаж, стол, стул

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные процессы в энергетике

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Ментальная карта (Творческая задача)
- КМ-2 Ментальная карта 2 (Творческая задача)
- КМ-3 Эссе (Эссе)
- КМ-4 Контрольная работа (Контрольная работа)
- КМ-5 Итоговое контрольное тестирование (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	4	8	14	15	16
1	Инновационный процесс как объект управления						
1.1	Закономерности социально-экономического развития и эволюция технологических укладов		+			+	+
1.2	Понятие и сущность управления инновациями		+			+	+
1.3	Система инновационного управления		+				+
2	Государственное и нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности						
2.1	Государственное регулирование инновационной деятельности в энергетике			+			+
3	Обеспечение инновационной деятельности предприятий, объектов и комплексов						
3.1	Коммерциализация новшеств и особенности организации инновационной деятельности в современных условиях			+	+	+	+
3.2	Методы организации инновационной деятельности			+	+	+	+
3.3	Выбор инновационной стратегии поведения			+	+	+	+
3.4	Механизм управления инновационными процессами		+	+	+	+	+
3.5	Инновационные проекты			+		+	+
3.6	Построение инновационных структур управления			+	+	+	+
3.7	Основы управления рисками в инновационной деятельности			+	+	+	+

	Bec KM, %:	15	15	20	30	20
--	------------	----	----	----	----	----