

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 12.12.2025 14:26:26

Уникальный программный ключ:
3097683b38557fe8e27027e84648915ba3ab904



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра экономики и организации производства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и
энергетики имени В.П. Горячкина

А.Г. Арженовский
“ 28 ” 08 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.04 «Технико-экономическое обоснование и
управление проектом в электроэнергетике»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 13.04.02. Электроэнергетика и электротехника

Направленность: «Электроснабжение»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Водяников В.Т., д.э.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2025 г

Рецензент: Худякова Е.В., д.э.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2025 г

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Программа обсуждена на заседании кафедры экономики и организация производства 26.08. 2025 г., протокол № 1

Зав. кафедрой А.А. Быков, д.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института механики и энергетики
им. В.П. Горячкина
д.т.н., профессор, академик РАН
О.Н.Дидманидзе

(подпись)

«27» 08 2025 г.

И.о. заведующий выпускающей кафедрой:
электроснабжения и теплоэнергетики
имени И.А.Будзко
Д.А.Нормов

(подпись)

«27» 08 2025 г

Зав.отдела комплектования ЦНБ /

(подпись)

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (СМ. ТАБЛИЦЫ 5А, 5Б).....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	16
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
7. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	20
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННОГО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СИТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО -ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
12.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.04 «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в теплоэнергетике» для подготовки магистров по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», направленность: «Электроснабжение»

Цель освоения дисциплины: получение знаний, умений и навыков по методам экономической оценки инвестиций и инвестиционных проектов, технико-экономической оценке новых технологий и техники в теплоэнергетике.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», направленность: «Электроснабжение» (Б1.О.04)

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются универсальная компетенция УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1).

Краткое содержание дисциплины: Сущность, цель и виды инвестиционных проектов, инвестиции и инвестиционная деятельность предприятий АПК, технико-экономический анализ инвестиционных проектов в электроэнергетике, организация управления проектами, управление рисками, виды рисков.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зач.ед.

Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины: получение знаний, умений и навыков по методам экономической оценки инвестиций и инвестиционных проектов, технико-экономической оценке новых технологий и техники в теплоэнергетике, оценки эффективности проектов в теплоэнергетике; анализа основных производственно-экономических показателей и управление проектами в теплоэнергетике.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» изучается студентами 2 курса, входит в обязательную часть учебного плана (Б1.О.04).

Она опирается на теоретические и методические основы дисциплин «Экономическая теория» «Экономическое обоснование инженерно-технических решений», изучаемых в бакалавриате, а также на знания, полученные при изучении инженерно-технологических дисциплин магистратуры.

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» является необходимой при изучении дисциплин профессионального модуля, а также при подготовке ВКР.

Дисциплина направлена на подготовку студента к практической деятельности, а так же к итоговой аттестации выпускника (выполнению выпускной квалификационной работы).

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана подготовки магистров по направлению.

Рабочая программа дисциплины «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся 2 универсальных компетенции (УК), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор достижения компетенции и его содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1-Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи. УК-1.2-Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи. УК-1.3-Формирует возможные варианты решения задачи.	Принципы выработки стратегии и методические подходы к обоснованию целесообразности разработки и реализации отдельных задач. Содержание и принципы решения сложных задач по ТЭО и управлению проектами, организации и координации работ команды по их разработке и реализации. Методические основы технико-экономической оценки и анализа проектов в теплоэнергетике.	Определять наиболее эффективный вариант принятия управленческого решения; Владеть собой в сложных ситуациях профессиональной деятельности, принимать оптимальные решения на основе ТЭО проектов. Оценивать экономическую эффективность от принимаемых инженерно-технических решений.	Навыками экономического анализа и основами организации разработки и реализации проектов и стратегического планирования. Основными методами экономической оценки эффективности производства при реализации инженерно-технических решений. Навыками определять направления и формулировать предложения по повышению эффективности проектов в теплоэнергетике.

2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла.	УК-2.1-Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.	Методические основы технико-экономической оценки и анализа проектов, методы разработки и исполнения план-графиков реализации проекта.	Оценивать экономическую эффективность от принимаемых управленческих решений по проекту на всех этапах его жизненного цикла.	Навыками определять направления и формулировать предложения по повышению эффективности проектов в теплоэнергетике
----	------	--	---	---	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

Курс рассчитан на 46,4 часа контактной работы, в т.ч. 16 часов лекций и 32 часов практических занятий и 61,6 часа самостоятельной работы.

Текущая аттестация студентов - оценка знаний и умений проводится на практических занятиях с помощью защиты результатов выполнения практических заданий, контрольной (расчетной) работы и оценки самостоятельной работы студентов.

Промежуточный контроль проводится в форме экзамена в третьем семестре

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часов, их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоём- кость
	час.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108
1. Контактная работа:	50,4
Аудиторная работа	50
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32
<i>консультация</i>	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,6
<i>контрольная (расчетная) работа (подготовка)</i>	5
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	16,6
<i>контроль</i>	36
Вид промежуточного контроля:	экзамен

4.2 Содержание дисциплины.

Укрупненные тематические планы по очной форме обучения представлен в таблице 3.

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплин(укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Технико-экономическая оценка проектов»	46	12	22		12
Раздел 2. «Управление проектами в энергетике»	23,6	4	10		9,6
Консультация	2			2	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4	
Контроль	36				36
Всего по дисциплине	108	16	32	2,4	57,6

Раздел 1 Технико-экономическая оценка проектов в энергетике

Тема 1. Структура технико-экономического обоснования инвестиционного проекта.

Проблемы инвестирования. Сфера подготовки технико-экономического обоснования проекта. Этапы подготовки инвестиционной документации и организации поиска инвестиционных возможностей, предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки. Технико-экономическое обоснование для новых инвестиций и исследований: Общие предпосылки, общий анализ рынка и концепция маркетинга. Принципы и этапы проектировании объектов энергетики. Сметные нормы и нормативы. Сметы и виды смет. Сметная стоимость объекта энергетики.

Методика технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта: исходная информация, показатели и методика их определения.

Оценочное заключение: состав, особенности подготовки.

Тема 2. Инвестиции и инвестиционная деятельность

Экономическая сущность инвестиций. Финансовые и реальные инвестиции. Нематериальные инвестиции. Источники инвестиций и их особенности. Процессы принятия и реализации решения по инвестициям. Постановка цели инвесторов. Значение инвестиций в инновационном развитии предприятий. Инвестиционная политика предприятия.

Содержание и основные этапы инвестиционного процесса. Финансовые рынки, институты и инструменты.

Сущность и классификация капитальных вложений. Финансирование капитальных вложений. Оценка экономической эффективности капиталовложений.

Тема 3. Инвестиционный проект

. Понятия и цель инвестиционного проекта. Классификация инвестиционных проектов в энергетике. Жизненный цикл проекта. Источники и методы финансирования инвестиционных проектов.

Методика оценки инвестиционных проектов. Исходные понятия и алгоритмы, используемые для разработки показателей технико-экономической оценки проектов.

Состав разделов и технология подготовки бизнес-плана инвестиционного проекта.

Основные методы анализа проектов. Ценность денег во времени. Основные критерии оценки проектов. Финансовая реализуемость проектов. Оценка эффективности участия в проекте.

Тема 4. Техничко-экономический анализ и оценка инвестиционных проектов в энергетике

Роль и задачи технико-экономического анализа инвестиционных проектов в энергетике. Производственно-экономические показатели и методика технико-экономического анализа. Способы обработки информации при анализе. Методические положения по выявлению и определению направлений повышения эффективности проектов в энергетик. Анализ уровня технической оснащенности и эффективности использования технического потенциала на предприятиях. Анализ уровня доходности и финансовой устойчивости.

Техничко-экономические показатели инвестиционных проектов в энергетике и методика их определения.

Анализ уровня эффективности инвестиций в проекты инновационного развития энергетик.

Тема 5 Оценка эффективности инвестиционных проектов по развитию сельской энергетик

Содержание и задачи инвестиционных проектов сельской энергетик. Этапы разработки инвестиционного проекта по инновационному развитию сельской энергетик. Финансовый анализ реализуемости проекта.

Оценка эффективности инвестиционных проектов по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства . Состав проектно-сметной документации объектов сельской энергетик.

Оценка эффективности инвестиционных проектов по совершенствованию технического сервиса энергохозяйства сельскохозяйственных предприятий.

Определение размера инвестиций на реализацию проектов по развитию сельской энергетики. Методика расчета показателей эффективности и определения реализуемости проектов по сельской энергетике.

Анализ рисков реализации инвестиционных проектов по совершенствованию технического потенциала сельской энергетики.

Раздел 2. Управление проектами в энергетике

Тема 6. Управление проектами в электроэнергетике

Понятие и управление проектами и его признаки. Сферы управления проектами. Процессы и функции управления проектами.

Инновационный менеджмент-основа управления инвестиционными проектами в энергетике. Формирование и управления проектными коллективами. Определение сроков начала и окончания проекта.

Методы управления проектами. Управление проектами по временным параметрам. Управление стоимостью. Управление человеческими ресурсами.

Формирование план-графика реализации проекта, организация его выполнения и подготовка отчета о результатах работы.

Управление рисками инвестиционных проектов. Виды рисков. Страхование рисков. Потери при рисках и их виды. Направления снижения рисков при реализации проектов в энергетике.

Тема 7. Управление финансированием инвестиционных проектов.

Инвестиционные ресурсы. Характеристика источников финансирования инвестиционных проектов: собственные и заемные средства, внешние и внутренние по отношению к проекту. Лизинг, факторинг, кредит, венчурное финансирование. Расчет потребности в инвестиционных ресурсах. Схема финансирования проекта. Критерии выбора схемы финансирования. Определение стоимости инвестиционных ресурсов. Предельная цена капитала. Выбор инвестиционных проектов при краткосрочном и долгосрочном дефиците средств. Организация финансирования. Влияние процентной ставки на эффективность проекта. Проектное финансирование. Разработка стратегии взаимодействия участников проектного финансирования.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Название лекций, практических занятий и контрольные мероприятия.

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Раздел 1 Технико-экономическая оценка проектов в энергетике				

1.	Тема 1 Структура технико-экономического обоснования инвестиционного проекта.	Лекция 1. «Структура технико-экономического обоснования инвестиционного проекта». Практическое занятие №1 «Обоснование размера инвестиций в реализацию проекта сельской электроэнергетики».	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)	Защита результатов индивидуального практического задания.	2 4
2.	Тема 2. Инвестиции и инвестиционная деятельность	Лекция 2. «Инвестиции и их классификация» Практическое занятие №2 «Оценка эффективности инвестиций в основной капитал предприятия энергетики»	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)	Защита результатов индивидуального практического задания.	2 4
Раздел 2. Управление проектами в энергетике					
3.	Тема 3. Инвестиционный проект	Лекция 3 «Инвестиционные проекты и их классификация» Практическое занятие №3 «Обоснование целесообразности реализации инвестиционного проекта по реконструкции системы электроснабжения»	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)	Защита результатов группового практического задания	2 4
4.	Тема 4 Техничко-экономический анализ и оценка инвестиционных проектов в энергетике	Лекция 4 «Техничко-экономический анализ и оценка инвестиционных проектов в энергетике»	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)		2
		Практическое занятие №4 «Оценка инвестиционных проектов по обоснованию источника электрической энергии»	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)	Защита результатов группового практического задания	4

5.	Тема 5 Оценка эффективности инвестиционных проектов по развитию сельской энергетики	Лекция 5. «Оценка эффективности инвестиционных проектов по развитию сельской энергетики»	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)		2
		Практическое занятие №5 «Оценка эффективности инвестиционного проекта по внедрению биоэнергетической установки на птицефабрике»	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)	Защита результатов группового практического задания	6
6.	Тема 6. Управление проектами в электроэнергетике	Лекция 6 «Управление проектами в электроэнергетике»	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)		2
		Практическое занятие №6 «Оценка эффективности организации управления техническим сервисом энергохозяйства сельскохозяйственного предприятия» (деловая игра).		Защита результатов деловой игры	8
7	Тема 7. Управление финансированием инвестиционных проектов.	Лекция 7 Управление финансированием инвестиционных проектов.	УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)		2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Раздел 1. Технико-экономическая оценка проектов в энергетике	
1.	Тема1. Структура технико-экономического обоснования инвестиционного проекта.	Этапы подготовки инвестиционной документации и организации поиска инвестиционных возможностей, предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки. Технико-экономическое обоснование для новых инвестиций и исследований: Принципы и этапы проектировании объектов

		энергетики. Сметная стоимость объекта энергетики. Оценочное заключение: состав, особенности подготовки. (УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1))
2.	Тема 2. Инвестиции и инвестиционная деятельность	. Источники инвестиций и их особенности. Процессы принятия и реализации решения по инвестициям. Постановка цели инвесторов. Значение инвестиций в инновационном развитии предприятий. Инвестиционная политика предприятия. Содержание и основные этапы инвестиционного процесса. Финансовые рынки, институты и инструменты. Сущность и классификация капитальных вложений. (УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1))
3.	Тема 3. Инвестиционный проект	Понятия и цель инвестиционного проекта. Классификация инвестиционных проектов в энергетике. Источники и методы финансирования инвестиционных проектов. Состав разделов и технология подготовки бизнес-плана инвестиционного проекта. Основные методы анализа проектов. Ценность денег во времени. Основные критерии оценки проектов. (УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1))
4.	Тема 4 Техничко-экономический анализ и оценка инвестиционных проектов в энергетике	Способы обработки информации при анализе. Методические положения по выявлению и определению направлений повышения эффективности проектов в энергетик. Анализ уровня технической оснащенности и эффективности использования технического потенциала на предприятиях. Анализ уровня эффективности инвестиций в проекты инновационного развития энергетики. (УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1))

	Тема 5 Оценка эффективности инвестиционных проектов по развитию сельской энергетики Тема 6. Управление проектами в электроэнергетике	Оценка эффективности инвестиционных проектов по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства . Оценка эффективности инвестиционных проектов по совершенствованию технического сервиса энергохозяйства сельскохозяйственных предприятий. Определение размера инвестиций на реализацию проектов по развитию сельской энергетики. Анализ рисков реализации инвестиционных проектов по совершенствованию технического потенциала сельской энергетики. (УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1)) Инновационный менеджмент-основа управления инвестиционными проектами в энергетике. Формирование и управления проектными коллективами. Определение сроков начала и окончания проекта. Формирование план-графика реализации проекта, организация его выполнения и подготовка отчета о результатах работы. Направления снижения рисков при реализации проектов в энергетике. (УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1))
7.	Тема 7 Управление финансированием инвестиционных проектов	Инвестиционные ресурсы. Лизинг, факторинг, кредит, венчурное финансирование. Расчет потребности в инвестиционных ресурсах. Схема финансирования проекта. Критерии выбора схемы финансирования. Определение стоимости инвестиционных ресурсов. Организация финансирования. Влияние процентной ставки на эффективность проекта. Проектное финансирование. Разработка стратегии взаимодействия участников проектного финансирования. (УК-1(УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); УК-2 (УК-2.1))

5. Образовательные технологии.

В процессе преподавания дисциплины «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» используется традиционная (объяснительно - иллюстративная) технология обучения с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

Стандартные методы обучения:

лекции, практические занятия, консультации, защита контрольной работы зачет.

Основные формы практического обучения: практические занятия, опрос, тестирование, выполнение практических заданий и контрольной работы , консультации преподавателей.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Лекция 1. «Структура технико- экономического обоснования инвестиционного проекта».	Л	Проблемная лекция
2	Практическое занятие № 3 « Обоснование целесообразности реализации инвестиционного проекта по реконструкции системы электроснабжения»	ПЗ	Работа в малых группах
3	Лекция 4 «Оценка эффективности инвестиционных проектов по развитию сельской энергетики»	Л	Проблемная лекция
4	Практическое занятие № 4 «Технико-экономический анализ и оценка инвестиционных проектов в энергетике»	ПЗ	Работа в малых группах
5	Практическое занятие № 5 «Оценка эффективности инвестиционного проекта по внедрению биоэнергетической установки на птицефабрике»	ПЗ	Работа в малых группах
6	Практическое занятие № 6 «Оценка эффективности организации и управления техническим сервисом энерго- хозяйства сельскохозяйственного предприятия» (деловая игра).	ПЗ	Работа в малых группах

6. Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень заданий к практическим занятиям

Индивидуальные задания

1. Индивидуальное задание к практической работе №1 **«Обоснование размера инвестиций в реализацию проекта сельской электроэнергетики».**

Варианты заданий принимается согласно методическим материалам учебника: «Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии» (Под.ред В.Т. Водяникова –СПб.; Лань 2019, раздел 1)

2. Индивидуальное задание к практической работе №2 **«Оценка эффективности инвестиций в основной капитал предприятия энергетики»**

Варианты заданий принимается согласно методическим материалам учебника: «Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии» (Под.ред В.Т. Водяникова –СПб.; Лань 2019, раздел 3.)

Задания для работы в малых группах

1. Групповое задание к практической работе №3 **« Обоснование целесообразности реализации инвестиционного проекта по реконструкции системы электроснабжения»**

Варианты заданий принимаются согласно методическим указаниям в учебном пособии: « Экономическая оценка проектных решений в энергетике АПК» (Автор В.Т.Водяников –М.: КолосС, 2008., глава 9).

2. Групповое задание к практической работе №4 **«Оценка инвестиционных проектов по обоснованию источника электрической энергии»**

Варианты заданий принимается согласно методическим материалам учебника: «Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии» (Под.ред В.Т. Водяникова –СПб.; Лань 2019, глава 10).

3. Групповое задание к практической работе №5 **«Оценка эффективности инвестиционного проекта по внедрению биоэнергетической установки на птицефабрике»**

Варианты заданий принимаются согласно методическим указаниям в учебном пособии: «Экономика реализации биоэнергетического потенциала отходов аграрного производства» (Автор В.Т.Водяников.-СПб.: Лань, 2018, гл.7)

4. Групповое задание к практической работе №6 **«Оценка эффективности организации и управления техническим сервисом энергохозяйства сельскохозяйственного предприятия» (деловая игра).**

Варианты заданий принимаются согласно методическим указаниям в учебном пособии: «Деловая игра: выбор стратегии организации технического сервиса электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия» (Автор В.Т.Водяников.-М.: МЭСХ, 2018.)

Примерная тематика контрольных (расчетных) работ

1. Определение размеров инвестиций в инженерно-техническое решение по совершенствованию системы электроснабжения предприятия (по конкретному объекту).
2. Экономическое обоснование направлений совершенствования технического потенциала электроэнергетики (по конкретной отрасли и направлению автоматизации).
3. Экономическая оценка эффективности капиталовложений в электроэнергетику (в конкретное направление).

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Основные источники инвестиций в энергетике.
2. Основные особенности инвестиционной деятельности в электроэнергетике.
3. Сущность, цель и задачи инвестиционной деятельности предприятия.
4. Источники инвестиций и их особенности.
5. Государственное регулирование инвестиционной деятельности в энергетике.
6. Виды инвестиций.
7. Особенности инвестиционной деятельности в энергетике.
8. Природа возникновения и воздействия рисков.
9. Понятия, цель и классификация инвестиционных проектов.
10. Источники и методы финансирования инвестиционных проектов.
11. Выбор стратегии в инвестировании.
12. Методика оценки инвестиционных проектов.
13. Ценность денег во времени.
14. Финансовая реализуемость проектов.
15. Показатели технико-экономического анализа инвестиционного проекта.
16. Определение потенциальных резервов в повышении эффективности инвестиционного проекта в энергетике.
17. Содержание и задачи инвестиционных проектов по совершенствованию состава и организации использования объектов энергетики на сельскохозяйственных предприятиях.
18. Оценка уровня технической оснащенности производства.
19. Анализ показателей эффективности производственной деятельности.
20. Оценка уровня эффективности использования производственных ресурсов предприятия.
21. Этапы разработки инвестиционного проекта по инновационному формированию энергохозяйства.
22. Определение размера инвестиций на реализацию проектов в энергетике.

23. Методика расчета показателей эффективности и определения реализуемости проектов по сельской энергетике.
24. Анализ уровня эффективности инвестиций в проекты инновационного развития энергетики.
25. Анализ рисков реализации инвестиционных проектов по совершенствованию технического потенциала сельской энергетики.
26. Техничко-экономический анализ состояния технической базы электроэнергетики: содержание, показатели, источники информации.
27. Состав и этапы разработки инвестиционного проекта по совершенствованию материально-технической базы электроэнергетики.
28. Понятие и состав проектно-сметной документации, этапы ее разработки.
29. Определение размера инвестиций на реализацию проектов по совершенствованию материально-технической базы электроэнергетики.
30. Методика расчета показателей эффективности и определения реализуемости проектов
31. Анализ рисков реализации инвестиционных проектов по совершенствованию технического потенциала в электроэнергетике.
32. Инновационный менеджмент-основа управления инвестиционными проектами в энергетике.
33. Понятия, задачи и процессы управления проектами.
34. Формирование и управления проектными коллективами.
35. Бизнес-планирование: принципы, цель и последовательность.
36. Функции управления проектами.
37. Определение сроков начала и окончания проекта
38. Методы управления проектами.
39. Управление проектами по временным параметрам.
40. Управление стоимостью и финансированием.
41. Управление человеческими ресурсами.
42. Формирование план-графика реализации проекта, организация его выполнения.
43. Подготовка отчета о результатах работы по проекту.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости. Оценка освоения дисциплины студентами

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу системы положены принципы, в соответствии с которыми допуск студента к промежуточной аттестации знаний (экзамену), осуществляется при следующих условиях:

- посещение лекции и практических занятий (не меньше 50%)
- своевременная защита индивидуальных и групповых практических заданий (в полном объеме не меньше удовлетворительного освоения знаний,

умений, компетенции и теоретических материалов, а также при частичном формировании навыков)

— своевременной отработки пропущенных занятий и практических занятий.

Традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов предусматривает критерии, которые сопровождаются выставлением оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». (табл. 7)

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

При проведении промежуточной аттестации студента используется перечень вопросов к экзамену по дисциплине.

Оценку "неудовлетворительно" заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно - методическое информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Водяников, В. Т. Организация предпринимательской деятельности и управление в АПК : Учебник для вузов / В. Т. Водяников. — Санкт-

Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-8932-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200294> (дата обращения: 18.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии: учебник / В.Т. Водяников, Н.А. Серeda, О.Н. Кухарев [и др.] ; под редакцией В.Т. Водяникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-3676-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/122156>

3. [Водяников, В. Т. Экономическая оценка инвестиционных проектов в агроинженерии : Учебное пособие для вузов / В. Т. Водяников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8352-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187493>](#)

7.2. Дополнительная литература

1. Практикум по организации и управлению производством на сельскохозяйственных предприятиях : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агроинженерным специальностям / [В.Т. Водяников, А.И. Лысюк, Л.И. Кушнарeв и др.] ; под ред. В.Т. Водяникова. - Москва : КолосС, 2005. - 444 с.

2. Практикум * по экономике сельского хозяйства / В. Т. Водяников, А. И. Лысюк, Р. Л. Геворков, Е. В. Худякова. - М. : КолосС, 2008. - 232 с.

Интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (с изм. и доп.)
2. Трудовой кодекс Российской Федерации (с изм. и доп.)
3. Федеральный закон от 26.12.95 №208-ФЗ «Об акционерных обществах» (с изм. и доп.)
4. Федеральный закон от 08.08.2001. №129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»
5. Федеральный закон от 24.07.07. №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»
6. Федеральный закон от 08.06.96. №41-ФЗ «О производственных кооперативах» (с изм. и доп.)
7. Федеральный закон от 29.10.98. №164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)» (с изм. и доп.)
8. Закон от 07.02.92 №2300-1 «О защите прав потребителя» (с изм. и доп.)

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. В.Т.Водяников Деловая игра : выбор стратегии организации технического сервиса электрохозяйства сельскохозяйственного предприятия: учебное пособие. –М.:МЭСХ, 2015
2. А.И. Лысюк «Выбор эффективных вариантов оборудования для механизации производственных процессов на фермах крупного рогатого скота» - М.: ФГОУ ВО РГАУ-МСХА, 2015. -27с;

8. Перечень ресурсов информационного-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://www.garant.ru> – сайт позволяет ознакомиться с законодательством Российской Федерации, новостями органов государственной власти (свободный доступ)
2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система Консультант-Плюс, содержится законодательство Российской Федерации, кодексы и законы в последней редакции. Содержит онлайн-версии систем, графических документов, обзоры законодательства, полезные ссылки (свободный доступ)
3. Поисковая система <http://www.google.ru>, <http://www.yandex.ru/> "(свободный доступ).
4. Министерство сельского хозяйства РФ аналитическая информация, ценовой мониторинг, статистика, информация (свободный доступ)
5. Ежедневное аграрное обозрение (свободный доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем.

Специализированные программное обеспечение и информационно-справочные системы не требуются.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Мультимедийная аудитория 202, учебный корпус 2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, круглых столов и пр.

	1. Системный блок NT computer 1 шт. (Инв. 556563). 2. Монитор ViewSonik VA 1916w 1 шт. (Инв. 34799/4). 3. Парты 36 шт. 4. Скамья 36 шт. 5. Доска 3-х элементная меловая 1 шт. (Инв. 556033/2) 6. Мультимедийным проектор CP – S 318 Hitachi 1 шт. (Инв. 35642/3) 7. Экран для проектора настенно потолочный.
1	2
Аудитория 206, учебный корпус 2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 1. Парты 13 шт. 2. Скамья 13 шт. 3. Доска 3-х элементная меловая 1 шт. (Инв. 556033/1)
Аудитория 208, учебный корпус 2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 1. Парты 13 шт. 2. Скамья 13 шт. 3. Доска 3-х элементная меловая 1 шт. (Инв. 556033)
Аудитория 311, учебный корпус 2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 1. Парты 12 шт. 2. Стулья 24 шт. 3. Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв. 560957) 4. Экран для проектора настенно потолочный 1 шт.
Аудитория 313, учебный корпус 2	Аудитория для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию преподавателя 1. Парты 12 шт. 2. Стулья 24 шт. 3. Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв. 560957/1) 4. Экран для проектора настенно потолочный 1 шт.
ЦНБ имени Н.И. Железнова, читальный зал	9 читальный залов, оснащенных Wi-Fi, с открытым доступом к Интернету, 5 компьютеризированных читальных залов

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Особенностью организации учебного процесса по дисциплине «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» является традиционная система оценки знаний. Каждый раздел требует систематизированных знаний. Темы 3; 4; 5; 6 помимо теоретических знаний требуют проработки дома решаемых на практических занятиях. Студенту следует

изучить теоретический материал и применять его на практических занятиях, если тема студентом не может быть освоена в домашних условиях, следует обратиться к лектору курса с появившимися вопросами.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан проработать пропущенный материал, и ликвидировать задолженности в течение недели после срока, обозначенного в модульном плане работ, во время определяемое преподавателем.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Формами организации учебного процесса по данной дисциплине являются лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов. В соответствии с целями и задачами при организации изучения дисциплины в структуре дисциплины целесообразно выделить шесть тем.

На лекциях излагается теоретический материал: теоретические и методические основы науки; понятия и цель инвестиционного проекта. Классификация инвестиционных проектов. Жизненный цикл проекта. Источники и методы финансирования инвестиционных проектов.

Методика оценки инвестиционных проектов. Исходные понятия и алгоритмы, используемые для разработки показателей экономической оценки проектов. Роль и задачи технико-экономического анализа инвестиционных проектов в энергетике. Производственно-экономические показатели и методика технико-экономического анализа. Способы обработки информации при анализе. Методические положения по выявлению и определению направлений повышения эффективности проектов в энергетике. Содержание и задачи инвестиционных проектов по совершенствованию состава и организации использования объектов энергетики на сельскохозяйственных предприятиях. Техничко-экономический анализ состояния объектов энергетики на сельскохозяйственных предприятиях.

Определение размера инвестиций на реализацию проектов в энергетике. Методика расчета показателей эффективности и определения реализуемости проектов по сельской энергетике. Техничко-экономический анализ состояния технической базы сельской энергетики: содержание, показатели, источники информации, задачи и методика.

Состав и этапы разработки инвестиционного проекта по совершенствованию материально-технической базы сельской энергетики. Понятие и состав проектно-сметной документации, этапы ее разработки.

Инновационный менеджмент-основа управления инвестиционными проектами в энергетике. Понятия, задачи и процессы управления проектами. Формирование и управления проектными коллективами. Функции управления проектами. Определение сроков начала и окончания проекта. Методы управления проектами. Управление проектами по временным параметрам. Управление стоимостью и финансированием. Управление человеческими ресурсами. Самостоятельная работа студентов предполагает

более углубленное изучение лекционного курса по основным темам дисциплины.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'В.Т. Водяников', written in a cursive style.

Программу разработал:

Водяников В.Т.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.04 «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» ОПОП ВО по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность: 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», направленность: «Электроснабжение» (квалификация выпускника – магистр)

Худяковой Еленой Викторовной, профессором кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени КА. Тимирязева», доктором экономических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» ОПОП ВО по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность: 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени КА. Тимирязева», на кафедре экономики и организации производства (разработчик – Водяников Владимир Тимофеевич, доктор экономических наук, профессор).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника». Программа содержит все основные разделы, соответствуют требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению — дисциплина относится к обязательной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника» (цикл Б1.О.04)

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления, 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» .

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» закреплено 2 универсальных компетенций. Дисциплина «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Профессиональные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию указанной дисциплины.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), что соответствует учебному плану подготовки бакалавров по направлению 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника»

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и учебного плана направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличия специальных требований к выходным знаниям, умениям, компетенциям.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника», направленность: «Электроснабжение».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний опрос как в форме обсуждения отдельных вопросов так и выступления, и участие в дискуссиях, деловой игре, выполнение расчетных работ, работа над домашним заданием соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует учебному плану направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

13. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной литературой - 4 источника (базовые учебники), дополнительной литературой и нормативно-правовыми актами, с ссылкой на электронные ресурсы, Интернетресурсы и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технико-экономическое обоснование и управление проектом в электроэнергетике» ОПОП ВО по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (квалификация выпускника — магистр), разработанная профессором кафедры организации производства, доктором экономических наук, Водяниковым В.Т. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Худякова Е.В. профессор кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор экономических наук, профессор

" ____ " ____ 2025 г.