

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Тепловая и атомная энергетика» имени Андриященко А.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

М 1.2.5 «Основы отбора инвестиционных проектов в энергетике»

направления подготовки

13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль 5: «Тепловые и атомные электрические станции»

Форма обучения –	очная
Курс –	2
Семестр –	3
Зачетных единиц –	3
Часов в неделю –	2
Всего часов, в том числе:	108
лекции –	8
коллоквиумы –	нет
практические занятия –	24
лабораторные занятия –	нет
самостоятельная работа –	76
Зачет –	есть
Экзамен –	нет
РГР –	нет
Курсовая работа –	нет
Курсовой проект –	нет

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение и усвоение студентами знаний в области инвестиционной деятельности при развитии и совершенствовании энергетического производства, необходимых для профессиональной деятельности; формирование умений и навыков принятия эффективных экономико-управленческих решений на предприятиях топливно-энергетического комплекса страны.

Задачами изучения дисциплины являются расширение и углубление знаний об основных теоретических положениях и понятиях по вопросам инвестиционной деятельности в энергетике, закрепление навыков реализации экономических знаний в практической деятельности на предприятии, формирование у будущего выпускника вуза представление о механизмах обеспечения экономической эффективности инвестиционной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина *М 1.2.5 «Основы отбора инвестиционных проектов в энергетике»* входит в вариативную часть профессионального цикла учебного плана.

Для изучения настоящей дисциплины студенты должны иметь знания по математике, современным проблемам теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий, перспективным технологиям в энергетике, экономике и управлению производством, основам проектирования, строительства и монтажа ТЭС.

Знания, полученные при освоении дисциплины, необходимы для проведения научно-исследовательской работы и при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей профессиональной компетенции для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности

способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2).

Компетенции формируются с учетом обобщенных трудовых функций профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» (утвержден приказом Минтруда России от 15.12.14 г. № 1038н, зарегистрирован в Минюсте России 23.01.2015 № 35654).

Студент должен знать: правовые и экономические основы разработки инвестиционных проектов теплоэнергетических объектов, принципы определения показателей эффективности проектов, правила работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности; особенности инвестиционных процессов в конкурентной и регулируемой

сферах деятельности энергетического рынка.

Студент должен уметь: формулировать цели и задачи инвестиционного проекта, оценить технико-экономическую эффективность проектных решений, прогнозировать возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений, определять необходимые критерии для выбора наиболее подходящего для конкретных условий проекта.

Студент должен владеть проблематикой отбора инвестиционных проектов для финансирования, методиками оценки экономической эффективности инвестиционных проектов объектов энергетики, принципами организации прединвестиционных (предпроектных) исследований.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Модуля	№ Недели	№ Темы	Наименование темы	Часы/Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лекции	Коллоквиумы	Лабораторные	Практические	СРС
3 семестр									
1	1 - 3	1	Системный подход к прединвестиционным исследованиям, оценке и отбору для финансирования инвестиционных проектов в сфере генерации и транспорта электрической и тепловой энергии	16/2	2	0	0	6/2	8
1	4 - 9	2	Формирование и выбор приоритетных инвестиционных проектов в условиях действия рынка мощности в электроэнергетике	36/4	2	0	0	8/4	26
2	10 - 14	3	Особенности принятия решений о развитии и инвестировании в локальных системах теплоснабжения	30/2	2	0	0	8/2	20
2	15 - 18	4	Методологические основы оценки эффективности и отбора инвестиционных проектов в энергетике	26	2	0	0	2	22
Всего				108/8	8	0	0	24/8	76

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	1	Состав, последовательность этапов, основные правила организации и выполнения прединвестиционных исследования в энергетике. Структура и содержание предпроектной документации. Инвестиционный замысел, декларация о намерениях, обоснование инвестиций, бизнес-план. Принципы оценки потребности в инвестициях. Выбор источников финансирования. Основные критерии финансовой эффективности инвестиций. Методы анализа риска и неопределенности	15.1, 15.2, 15.3, 15.6, 15.12

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
2	2	2	Показатели, используемые для сравнительного анализа альтернативных инвестиционных проектов. Обоснование и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе экспертного метода, методов Парето, Борда и БОФа. Качественные и количественные критерии, применяемые для отбора инвестиционных проектов в энергетике в целях получения государственной поддержки. Обобщенный критерий эффективности инвестиционного проекта	15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.8, 15.11
3	2	3	Технологические особенности электроэнергетики. Основные типы энергетических объектов для инвестиционной деятельности. Специфика оценки энергетических инвестиционных проектов и формирования инвестиционной программы. Состояние рынка мощности в условиях конкуренции. Условия поставки новой мощности на рынок. Правила отбора приоритетных проектов создания электрической мощности. Механизмы возврата инвестиций в генерацию через рынок мощности	15.1, 15.4, 15.10, 15.11
4	2	4	Состав и содержание схем теплоснабжения населенных пунктов. Состояние источников и систем теплоснабжения. Условия сооружения новой тепловой мощности. Правила отбора приоритетных инвестиционных проектов создания тепловой мощности. Механизмы возврата инвестиционных ресурсов в условиях регулирования на рынках тепловой энергии.	15.1, 15.4, 15.10, 15.11

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	3	1-2	Особенности организации и функционирования энергетического рынка в Российской Федерации.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10
1	4	3-4	Резерв мощности в энергосистеме, его величина и принципы формирования. Расчет резерв мощности в энергосистеме.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10
1	5	5-6	Расчет эффективного радиуса теплоснабжения в населенном пункте.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10
1	4	7-8	Освоение методики сопоставления затрат на обеспечение энергией потребителей при реализации альтернативных программ: повышения эффективности потребления энергии или строительства новых источников энергии.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14
2	3	9-10	Освоение методики разработки обоснования инвестиций в проект сооружения объекта энергетики (ТЭС, котельная и т.д.)	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14
2	5	11-12	Расчет и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе различных методов (Парето, Борда и т.д.)	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	8	Развитие систем генерации и транспорта электрической энергии на долгосрочную перспективу. Необходимость резервирования источников энергии. Надежность электроснабжения.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.18, 15.19
1	8	Состояние рынка электрической мощности в российской федерации. Условия участия в функционировании рынка. Роль государственных органов регулирования в формировании справедливых условий функционирования рынка мощности.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.18, 15.19
1	16	Основные направления развития и совершенствования локальных систем теплоснабжения. Особенности привлечения инвесторов в условиях действия долгосрочных тарифов, определяемых на базе применения метода обеспечения доходности инвестированного капитала.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.18, 15.19
1	8	Интегрированное планирование ресурсов в практике принятия инвестиционных решений в зарубежной энергетике. Роль государственных органов регулирования в формировании условий эффективного применения интегрированного планирования ресурсов.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.18, 15.19
2	8	Основы оценки эффективности инвестиционных проектов	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.18, 15.19
2	18	Необходимые и достаточные условия для выбора наилучшего инвестиционного проекта в энергетике. Перечень и содержание основной документации, предъявляемой для выбора проекта: инвестиционный замысел, бизнес-план, технико-экономическое обоснование, обоснование инвестиций (ОБИН) и т.д.	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.18, 15.19
2	10	Государственная поддержка развития энергетике: условия, направления, ресурсы. Определение и расчет показателей, обеспечивающих получение государственной поддержки на разработку и реализацию инвестиционных проектов в энергетике	15.1, 15.4, 15.9, 15.10, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.18, 15.19

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена

11. Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

12. Курсовой проект

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины М 1.2.5 «*Основы отбора инвестиционных проектов в энергетике*» должна сформироваться профессиональная компетенция ПК-2.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине М 1.2.5 «*Основы отбора инвестиционных проектов в энергетике*» включает учет успешности выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестовых заданий и сдачу зачета.

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятия отчета, включающего тему, ход работы, соответствующие рисунки и подписи (при наличии) и защите практического занятия – ответе на вопросы по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа решена неправильно, тогда она возвращается студенту на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления отчетных материалов по соответствующей теме и ответе на вопросы по теме работы. Задание для отчета соответствуют пункту 9 рабочей программы. Шкала оценивания – «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» выставляется в случае, если отчетные материалы оформлены в соответствии с критериями:

- уровень раскрытия темы / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, отчетные материалы возвращаются на доработку.

В конце семестра обучающийся письменно или в форме компьютерного тестирования отвечает на тестовые задания, содержащие вопросы по изу-

ченному материалу. Оценивание тестовых заданий проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». В качестве критериев оценивания используется количество правильных ответов. При ответе более чем, на 50 % вопросов выставляется «зачтено», в случае меньшего количества правильных ответов ставится «не зачтено».

К зачету по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении и защите всех отчетов по практическим занятиям;
- сдаче отчетных материалов по самостоятельной работе с учетом того, что они «зачтены» преподавателем;
- успешном написании тестовых заданий.

Зачет сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из перечня «Вопросы для зачета». Оценивание проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительного материала,
- иллюстрировании теоретического положения практическим материалом.

Но в ответе могут иметься

- негрубые ошибки или неточности,
- затруднения в использовании практического материала,
- не вполне законченные выводы или обобщения.

«Не зачтено» ставится при:

- схематичном неполном ответе,
- неумении оперировать специальными терминами или их незнании

13.1 Уровни освоения компетенции ПК-2 в рамках изучения дисциплины

М 1.2.5 «Основы отбора инвестиционных проектов в энергетике»

Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции	
Индекс	Формулировка					
ПК-2	Способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплотехнического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования	<p>Знать: принципы определения показателей эффективности проектов; <i>правила работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности;</i></p> <p>Уметь: оценить технико-экономическую эффективность проектных решений, <i>прогнозировать возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений</i></p> <p>Владеть: методиками оценки экономической эффективности инвестиционных проектов объектов энергетики</p>	Лекции, практические занятия, СРС	Тесты, отчет по практическим занятиям, реферат по СРС, зачет	Пороговый (удовлетворительно)	
					<p>Знает: некоторые первоначальные сведения о принципах определения показателей эффективности проектов и <i>правилах работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности</i></p> <p>Умеет: в общем (не конкретно) объяснить, как выполняется оценка эффективности проектных решений, <i>оценить некоторые варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений</i></p> <p>Владеет: некоторыми элементами методик оценки экономической эффективности инвестиционных проектов объектов энергетики</p>	Продвинутый (хорошо)
					<p>Знает: большинство принципов определения показателей эффективности проектов и <i>правил работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности</i></p> <p>Умеет: выполнять оценку и расчет большинства показателей, характеризующих технико-экономическую эффективность проектных решений, <i>спрогнозировать большинство вариантов развития ситуации и последствия принимаемых решений</i></p> <p>Владеет: большинством известных методик оценки экономической эффективности инвестиционных проектов объектов энергетики</p>	Высокий (отлично)
					<p>Знает: в полном объеме принципы определения показателей эффективности проектов и <i>правила работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности</i></p> <p>Умеет: в полном объеме выполнять оценку технико-экономической эффективности проектных решений, <i>прогнозировать возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений</i></p> <p>Владеет: всеми известными методиками оценки экономической эффективности инвестиционных проектов объектов энергетики</p>	

13.2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине М 1.2.5 «Основы отбора инвестиционных проектов в энергетике»

№ темы	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Форма контроля	Вид занятий по дисциплине	Оценочные средства	Количество
1	Системный подход к прединвестиционным исследованиям, оценке и отбору для финансирования инвестиционных проектов в сфере генерации и транспорта электрической и тепловой энер-	ПК - 2	Устный опрос (ОУ)	лекция	Вопросы для устного опроса	8
			Письменная работа (ПР)/ Устный опрос (ОУ)	практические	Задачи / Вопросы для устного опроса	Варианты задач по количеству обучающихся / 4
			Собеседование (ОУ1)	СРС	Вопросы для устного опроса	4

№ темы	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Форма контроля	Вид занятий по дисциплине	Оценочные средства	Количество
	гии					
2	Формирование и выбор приоритетных инвестиционных проектов в условиях действия рынка мощности в электроэнергетике	ПК - 2	Устный опрос (ОУ)	лекция	Вопросы для устного опроса	8
			Письменная работа (ПР)/ Устный опрос (ОУ)	практические	Задачи / Вопросы для устного опроса	Варианты задач по количеству обучающихся / 4
			Собеседование (ОУ1)	СРС	Вопросы для устного опроса	4
3	Особенности принятия решений о развитии и инвестировании в локальных системах теплоснабжения	ПК - 2	Устный опрос (ОУ)	лекция	Вопросы для устного опроса	8
			Письменная работа (ПР)/ Устный опрос (ОУ)	практические	Задачи / Вопросы для устного опроса	Варианты задач по количеству обучающихся / 4
			Собеседование (ОУ1)	СРС	Вопросы для устного опроса	4
4	Методологические основы оценки эффективности и отбора инвестиционных проектов в энергетике	ПК - 2	Устный опрос (ОУ)	лекция	Вопросы для устного опроса	8
			Письменная работа (ПР)/ Устный опрос (ОУ)	практические	Задачи / Вопросы для устного опроса	Варианты задач по количеству обучающихся / 4
			Собеседование (ОУ1)	СРС	Вопросы для устного опроса	4
			Письменная работа (ПР)/ Устный опрос (ОУ)	практические	Задачи / Вопросы для устного опроса	Варианты задач по количеству обучающихся / 4
			Собеседование (ОУ1)	СРС	Вопросы для устного опроса	4
	Промежуточная аттестация по дисциплине	ПК - 2	зачет		Устный опрос / тестирование	Билеты к устному опросу / тестовые задания

13.3 Вопросы для текущего контроля

Модуль 1

1. Состав, последовательность этапов выполнения прединвестиционных исследований в энергетике
2. Основные правила организации и выполнения прединвестиционных исследований в энергетике.
3. Общая структура и содержание предпроектной документации.
4. Структура и содержание инвестиционного замысла проекта
5. Структура и содержание декларации о намерениях инвестиционного проекта
6. Структура и содержание обоснования инвестиций проекта
7. Структура и содержание бизнес-план инвестиционного проекта
8. Согласование результатов прединвестиционных исследований в энергетике в органах государственного управления
9. Принципы оценки потребности в инвестициях
10. Источники финансирования инвестиционных проектов: амортизация основных средств (фондов)
11. Источники финансирования инвестиционных проектов в энергетике: амортизация основных средств (фондов)
12. Источники финансирования инвестиционных проектов в энергетике: бюджеты различных уровней
13. Источники финансирования инвестиционных проектов в энергетике: внешние инвесторы
14. Источники финансирования инвестиционных проектов в энергетике: внешние инвесторы за счет платы за потребленные энергоресурсы
15. Основные критерии финансовой эффективности инвестиций
16. Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов
17. Виды эффективности инвестиционных проектов
18. Фазы жизненного цикла инвестиционного проекта
19. Характеристики денежных потоков
20. Принципы дисконтирования денежных потоков
21. Норма дисконта, расчет коэффициента дисконтирования
22. Цены, используемые при оценке эффективности проектов
23. Показатели эффективности инвестиционных проектов: чистый дисконтированный доход (ЧДД)
24. Показатели эффективности инвестиционных проектов: индекс доходности (ИД);
25. Показатели эффективности инвестиционных проектов: внутренняя норма доходности (ВНД);
26. Показатели эффективности инвестиционных проектов: дисконтированный срок окупаемости
27. Методы анализа риска и неопределенности инвестиционных проектов
28. Показатели, используемые для сравнительного анализа альтернативных инвестиционных проектов.

29. Обоснование и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе экспертного метода

30. Обоснование и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе метода Парето

31. Обоснование и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе метода Борда

32. Обоснование и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе метода БОФа.

33. Качественные критерии, применяемые для отбора инвестиционных проектов в энергетике в целях получения государственной поддержки.

34. Количественные критерии, применяемые для отбора инвестиционных проектов в энергетике в целях получения государственной поддержки.

35. Обобщенный критерий эффективности инвестиционного проекта, применяемый для отбора инвестиционных проектов в энергетике в целях получения государственной поддержки

Модуль 2

1. Технологические особенности электроэнергетики

2. Основные типы объектов для инвестиционной деятельности в энергетике

3. Специфика оценки инвестиционных проектов и формирования инвестиционных программ в энергетике

4. Состояние рынка мощности в условиях конкуренции

5. Функционирование рынка мощности в России

6. Долгосрочный рынок мощности в России: цели, задачи, условия функционирования

7. Конкурентный рынок мощности в России

8. Поставка мощности на условиях вынужденной генерации

9. Условия поставки новой мощности на рынок

10. Суть договоров о предоставлении электрической мощности

11. Сроки действия договоров продажи новой мощности и расчетные сроки окупаемости проектов ТЭС, ГЭС и АЭС

12. Правила отбора приоритетных проектов создания электрической мощности

13. Требования к генерирующему объекту, претендующему на участие в формировании перспективного технологического резерва мощностей на оптовом рынке

14. Критерии отбора инвестиционных проектов для формирования перспективного технологического резерва мощностей

15. Расчет стоимости инвестиционного проекта, претендующего на участие в формировании перспективного технологического резерва мощностей на оптовом рынке

16. Механизмы возврата инвестиций в генерацию электрической мощности через рынок мощности

17. Расчет тарифа на электрическую энергию, при производстве которой используется газ или уголь, для источников энергии, построенных на условиях ДПМ

18. Расчет тарифа на электрическую энергию, при производстве которой используется ядерное топливо, для источников энергии, построенных на условиях ДПМ

19. Расчет тарифа на электрическую энергию, при производстве которой используется ядерное топливо, для источников энергии, построенных на условиях ДПМ

20. Состояние источников и систем теплоснабжения.

21. Состав и содержание схем теплоснабжения населенных пунктов.

22. Правила разработки инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения

23. Показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения

24. Условия сооружения новой тепловой мощности

25. Правила отбора приоритетных инвестиционных проектов создания тепловой мощности.

26. Критерии принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения

27. Механизмы возврата инвестиционных ресурсов в условиях регулирования на рынках тепловой энергии.

28. Составляющие необходимой валовой выручки при использовании метода обеспечения доходности инвестированного капитала – RAB-регулирование

29. Формирование тарифов с использованием метода обеспечения доходности инвестированного капитала – RAB-регулирование

30. Составляющие НВВ при использовании метода обеспечения доходности инвестированного капитала

31. Влияние надежности и энергоэффективности теплоснабжения на величину тарифов

13.4 Вопросы для зачета

1. Состав, последовательность этапов, основные правила организации выполнения прединвестиционных исследований в энергетике

2. Общая структура и содержание предпроектной документации.

3. Согласование результатов прединвестиционных исследований в энергетике в органах государственного управления

4. Принципы оценки потребности в инвестициях

5. Источники финансирования инвестиционных проектов

6. Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов

7. Виды эффективности инвестиционных проектов

8. Показатели эффективности инвестиционных проектов: чистый дисконтированный доход (ЧДД)

9. Показатели эффективности инвестиционных проектов: индекс доходности (ИД);

10. Показатели эффективности инвестиционных проектов: внутренняя норма доходности (ВНД);

11. Показатели эффективности инвестиционных проектов: дисконтированный срок окупаемости
12. Методы анализа риска и неопределенности инвестиционных проектов
13. Показатели, используемые для сравнительного анализа альтернативных инвестиционных проектов.
14. Обоснование и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе экспертного метода, метода Парето, метода Борда и метода БОФа
15. Качественные и количественные критерии, применяемые для отбора инвестиционных проектов в энергетике в целях получения государственной поддержки.
16. Обобщенный критерий эффективности инвестиционного проекта, применяемый для отбора инвестиционных проектов в энергетике в целях получения государственной поддержки
17. Специфика оценки инвестиционных проектов и формирования инвестиционных программ в энергетике
18. Принципы функционирования и состояние рынка мощности в условиях конкуренции
19. Условия поставки новой мощности на рынок
20. Суть договоров о предоставлении электрической мощности
21. Правила отбора приоритетных проектов создания электрической мощности
22. Требования к генерирующему объекту, претендующему на участие в формировании перспективного технологического резерва мощностей на оптовом рынке
23. Критерии отбора инвестиционных проектов для формирования перспективного технологического резерва мощностей
24. Расчет стоимости инвестиционного проекта, претендующего на участие в формировании перспективного технологического резерва мощностей на оптовом рынке
25. Механизмы возврата инвестиций в генерацию электрической мощности через рынок мощности
26. Расчет тарифов на электрическую энергию для источников энергии, построенных на условиях ДПМ
27. Состав и содержание схем теплоснабжения населенных пунктов.
28. Правила разработки инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения
29. Показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения
30. Условия сооружения новой тепловой мощности
31. Правила отбора приоритетных инвестиционных проектов создания тепловой мощности.
32. Критерии принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения
33. Механизмы возврата инвестиционных ресурсов в условиях регулирования на рынках тепловой энергии.
34. Составляющие необходимой валовой выручки при использовании метода обеспечения доходности инвестированного капитала – RAB-регулирование

35. Формирование тарифов с использованием метода обеспечения доходности инвестированного капитала – RAB-регулирование

36. Составляющие НВВ при использовании метода обеспечения доходности инвестированного капитала

37. Влияние надежности и энергоэффективности теплоснабжения на величину тарифов

13.5 Вопросы для экзамена

Экзамен учебным планом не предусмотрен

13.6 Тестовые задания по дисциплине

1. Укажите объект реальных инвестиций

1. Патенты
2. Лицензии
3. Оборудование
4. Акции
5. Депозиты

2. Укажите объект финансовых инвестиций

1. Станки
2. Здания
3. Теплопроводы
4. Драгоценности
5. ЛЭП

3. Укажите объект портфельных инвестиций

1. Банковские депозиты
2. Акции
3. Депозитные сертификаты
4. Обратные средства
5. Строительство

4. Укажите сегмент инвестиционного рынка, относящийся к финансовым инвестициям

1. Рынок недвижимости
2. Рынок капитальных вложений
3. Фондовый рынок
4. Рынок интеллектуальных инвестиций
5. Рынок научно-технических инноваций

5. Жизненный цикл инвестиционного проекта это

1. Период эксплуатации
2. Период строительства и эксплуатации
3. Период проектирования и строительства
4. Период проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации
5. Период проектирования, строительства и эксплуатации

6. Указать показатель эффективности инвестиционного проекта

1. Срок строительства
2. Капиталовложения
3. Срок эксплуатации
4. Срок окупаемости
5. Выручка

7. Укажите правильную формулу для расчета коэффициента дисконтирования

1. $\alpha_t = \frac{1}{(1-E)^{t-t_0}}$
2. $\alpha_t = \frac{1}{\sum(1+E^{t-t_0})}$
3. $\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^{t-t_0}}$
4. $\alpha_t = \frac{E}{\sum(1+E^{t-t_0})}$
5. $\alpha_t = \frac{E}{\sum(1-E^{t-t_0})}$

8. Дисконтирование денежных потоков это

1. Приведение неодинаковых значений денежных потоков к их средней величине в заданный момент времени
2. Учет распределения величины инвестиций в проект по годам строительства
3. Приведение разновременных значений денежных потоков к их ценности в заданный момент времени
4. Учет изменения величины денежных потоков по шагам расчетного периода
5. Разделение денежных потоков по шагам расчетного периода

9. Норма дисконта устанавливается в зависимости от:

1. Продолжительности эксплуатационного периода
2. Величины выручки
3. Риска осуществления проекта
4. Величины текущих издержек
5. Продолжительности инвестиционного периода

10. Денежный поток инвестиционного проекта это

1. Зависимость от времени денежных притоков и оттоков, определяемая для периода операционной деятельности
2. Сумма денежных притоков и оттоков, определяемая для всего расчетного периода
3. Зависимость от времени денежных притоков и оттоков, определяемая для периода инвестиционной деятельности
4. Зависимость от времени денежных притоков и оттоков, определяемая для всего расчетного периода
5. Разность денежных притоков и оттоков, определяемая для всего расчетного периода

11. Чистый дисконтированный доход это

1. Превышение интегральной выручки над интегральными капиталовложениями
2. Превышение интегральных капиталовложений над интегральной выручкой

3. Превышение интегральных издержек над интегральными капиталовложениями

4. Превышение интегральной выручки над интегральными издержками и капиталовложениями

5. Превышение интегральной выручки над интегральными издержками

12. По какой формуле вычисляется чистый дисконтированный доход?

1. $ЧДД = \frac{1}{\alpha_t} \cdot \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) - \frac{1}{\alpha_t} \cdot \sum_{t=0}^T K_t$

2. $ЧДД = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \frac{1}{\alpha_t} - \sum_{t=0}^T K_t \cdot \frac{1}{\alpha_t}$

3. $ЧДД = \alpha_t \cdot \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) - \alpha_t \cdot \sum_{t=0}^T K_t$

4. $ЧДД = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \alpha_t - \sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t$

5. $ЧДД = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \alpha_t + \sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t$

13. Два проекта имеют ЧДД₁ и ЧДД₂. В каком варианте первый лучше второго?

1. $ЧДД_1 = 1500$; $ЧДД_2 = 1600$

2. $ЧДД_1 = 150$; $ЧДД_2 = 145$

3. $ЧДД_1 = -15$; $ЧДД_2 = -10$

4. $ЧДД_1 = -1500$; $ЧДД_2 = 1600$

5. $ЧДД_1 = 1500$; $ЧДД_2 = 1500$

14. По какой формуле вычисляется индекс доходности?

1. $ИД = \frac{1}{\sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t} \cdot \alpha_t \cdot \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t)$

2. $ИД = \frac{\alpha_t}{\sum_{t=0}^T K_t} \cdot \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \alpha_t$

3. $ИД = \frac{\sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \alpha_t}{\sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t}$

4. $ИД = \sum_{t=0}^T \frac{(R_t - Z_t) \cdot \alpha_t}{K_t \cdot \alpha_t}$

5. $ИД = \sum_{t=0}^T \frac{(R_t - Z_t)}{K_t} \cdot \alpha_t$

15. Два проекта имеют ИД₁ и ИД₂. В каком варианте первый лучше второго?

1. $ИД_1 = 1,5$; $ИД_2 = 1,5$

2. $ИД_1 = 1,5$; $ИД_2 = 1,6$

3. $ИД_1 = 0,9$; $ИД_2 = 0,85$

4. $ИД_1 = 1,5$; $ИД_2 = 1,45$

5. $ИД_1 = 0,95$; $ИД_2 = 1,0$

16. По какому уравнению вычисляется внутренняя норма доходности?

1.
$$\sum_{t=0}^T (R_t - 3_t) \cdot (1 + E_{BH}^{t-t_0}) = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1 + E_{BH}^{t-t_0})}$$
2.
$$\sum_{t=0}^T \frac{(R_t - 3_t)}{(1 + E_{BH}^{t-t_0})} - \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1 + E_{BH}^{t-t_0})} = 0$$
3.
$$\sum_{t=0}^T \frac{(R_t - 3_t)}{(1 + E_{BH}^{t-t_0})} = \sum_{t=0}^T K_t \cdot (1 + E_{BH}^{t-t_0})$$
4.
$$\sum_{t=0}^T (R_t - 3_t) \cdot (1 + E_{BH}^{t-t_0}) = \sum_{t=0}^T K_t \cdot (1 + E_{BH}^{t-t_0})$$
5.
$$\sum_{t=0}^T \frac{(R_t + 3_t)}{(1 - E_{BH}^{t-t_0})} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1 - E_{BH}^{t-t_0})}$$

17. Срок окупаемости инвестиционного проекта это

1. Отношение суммарных капиталовложений к величине годового экономического эффекта

2. Период от начала проекта до момента времени в расчетном периоде, когда ЧДД становится максимальным.

$$3. T_{OK} = \frac{\sum_{t=0}^T K_t}{R_t - 3_t}$$

4. Период от начала проекта до момента времени в расчетном периоде, после которого ЧДД становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

5. Период от начала проекта до момента времени в расчетном периоде, когда ЧДД перестает уменьшаться

18. Какое описание соответствует понятию «Финансирование с полным регрессом на заемщика»?

1. Кредитор не имеет никаких гарантий возврата средств от заемщика. Он принимает на себя все риски по проекту. Стоимость займа высока. Так финансируются проекты, имеющие высокую прибыльность

2. Все риски проекта распределяются между его участниками. Каждый берет на себя зависящие от него риски. Стоимость финансирования умеренна.

3. Кредитор имеет гарантию возврата средств от заемщика. Риски проекта принимает на себя заемщик. Стоимость займа мала. Так финансируются малоприбыльные и некоммерческие проекты

4. Все риски проекта берет на себя один из его участников. Он финансирует проект из собственных средств. Стоимость финансирования для других участников мала.

19. Какое описание соответствует понятию «Финансирование без права регресса на заемщика»?

1. Кредитор не имеет никаких гарантий возврата средств от заемщика. Он принимает на себя все риски по проекту. Стоимость займа высока. Так финансируются проекты, имеющие высокую прибыльность

2. Кредитор имеет гарантию возврата средств от заемщика. Риски проекта принимает на себя заемщик. Стоимость займа мала. Так финансируются малоприбыльные и некоммерческие проекты

3. Все риски проекта распределяются между его участниками. Каждый берет на себя зависящие от него риски. Стоимость финансирования умеренна.

4. Все риски проекта берет на себя один из его участников. Он финансирует проект из собственных средств. Стоимость финансирования для других участников мала.

20. Какое описание соответствует понятию «Финансирование с ограниченным правом регресса»?

1. Кредитор имеет гарантию возврата средств от заемщика. Риски проекта принимает на себя заемщик. Стоимость займа мала. Так финансируются малоприбыльные и некоммерческие проекты

2. Все риски проекта берет на себя один из его участников. Он финансирует проект из собственных средств. Стоимость финансирования для других участников мала.

3. Кредитор не имеет никаких гарантий возврата средств от заемщика. Он принимает на себя все риски по проекту. Стоимость займа высока. Так финансируются проекты, имеющие высокую прибыльность

4. Все риски проекта распределяются между его участниками. Каждый берет на себя зависящие от него риски. Стоимость финансирования умеренна.

21. Какое описание соответствует понятию «Основные фонды»?

1. Средства труда, которые неоднократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на производимую продукцию частями

2. Часть средств производства, однократно участвующая в производственном процессе, и переносящая свою стоимость сразу и полностью на производимую продукцию

3. Часть средств производства, периодически участвующая в производственном процессе, и многократно переносящая свою стоимость на производимую продукцию

4. Средства труда, которые не участвуют в производственном процессе, сохраняют свою натуральную форму, а их стоимость зачисляется на счет предприятия

5. Средства труда, которые неоднократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость менее чем за год переносится на производимую продукцию частями

22. Какое описание соответствует понятию «Производственные основные фонды»?

1. Жилые дома, детские сады и ясли, школы больницы и подобные им объекты, находящиеся в ведении предприятия

2. Фонды, которые в процессе производства непосредственно воздействуют на предмет труда, видоизменяя его

3. Фонды, которые создают необходимые условия для нормального протекания производственного процесса

4. Средства труда, которые непосредственно участвуют в производственном процессе, создают условия для его нормального осуществления и служат для хранения и перемещения предметов труда.

5. Административные здания, бани, стадионы и другие объекты населенного

пункта.

23. Какое описание соответствует понятию «Непроизводственные основные фонды»?

1. Жилые дома, детские сады и ясли, школы больницы и подобные им объекты, находящиеся в ведении предприятия

2. Средства труда, которые непосредственно участвуют в производственном процессе, создают условия для его нормального осуществления и служат для хранения и перемещения предметов труда.

3. Фонды, которые в процессе производства непосредственно воздействуют на предмет труда, видоизменяя его

4. Фонды, которые создают необходимые условия для нормального протекания производственного процесса

5. Административные здания, бани, стадионы и другие объекты населенного пункта.

24. Какое описание соответствует понятию «Активные производственные фонды»?

1. Жилые дома, детские сады и ясли, школы больницы и подобные им объекты, находящиеся в ведении предприятия

2. Административные здания, бани, стадионы и другие объекты населенного пункта.

3. Средства труда, которые непосредственно участвуют в производственном процессе, создают условия для его нормального осуществления и служат для хранения и перемещения предметов труда.

4. Фонды, которые в процессе производства непосредственно воздействуют на предмет труда, видоизменяя его

5. Фонды, которые создают необходимые условия для нормального протекания производственного процесса

25. Какое описание соответствует понятию «Пассивные производственные фонды»?

1. Административные здания, бани, стадионы и другие объекты населенного пункта.

2. Жилые дома, детские сады и ясли, школы больницы и подобные им объекты, находящиеся в ведении предприятия

3. Средства труда, которые непосредственно участвуют в производственном процессе, создают условия для его нормального осуществления и служат для хранения и перемещения предметов труда.

4. Фонды, которые в процессе производства непосредственно воздействуют на предмет труда, видоизменяя его

5. Фонды, которые создают необходимые условия для нормального протекания производственного процесса

26. Какое описание соответствует понятию «Первоначальная стоимость основных фондов»?

1. Стоимость, состоящая из затрат на приобретение объекта и последующее текущее обслуживание

2. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по

доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода нового объекта в эксплуатацию

3. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода в эксплуатацию имеющегося на предприятии объекта в современных условиях

4. Стоимость, равная разнице между первоначальной (восстановительной) стоимостью и суммой износа

27. Какое описание соответствует понятию «Восстановительная стоимость основных фондов»?

1. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода нового объекта в эксплуатацию

2. Стоимость, равная разнице между первоначальной (восстановительной) стоимостью и суммой износа

3. Стоимость, состоящая из затрат на приобретение объекта и последующее текущее обслуживание

4. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода в эксплуатацию имеющегося на предприятии объекта в современных условиях

28. Какое описание соответствует понятию «Сумма износа основных фондов»?

1. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода нового объекта в эксплуатацию

2. Стоимость, перенесенная на продукцию предприятия в процессе производственной деятельности

3. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода в эксплуатацию имеющегося на предприятии объекта в современных условиях

4. Стоимость, равная разнице между первоначальной (восстановительной) стоимостью и суммой износа

5. Стоимость, состоящая из затрат на приобретение объекта и последующее текущее обслуживание

29. Какое описание соответствует понятию «Остаточная стоимость основных фондов»?

1. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода нового объекта в эксплуатацию

2. Стоимость, равная разнице между первоначальной (восстановительной) стоимостью и суммой износа

3. Стоимость, состоящая из затрат по созданию (приобретению) с расходами по доставке, установке, наладке и другими расходами, необходимыми для ввода в эксплуатацию имеющегося на предприятии объекта в современных условиях

4. Стоимость, постепенно переносимая на продукцию предприятия в процессе производственной деятельности

5. Стоимость, состоящая из затрат на приобретение объекта и последующее

текущее обслуживание

30. Какое описание соответствует понятию «Физический износ основных фондов»?

1. Утрата средствами труда своих первоначальных качеств в процессе производства
2. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие удешевления их воспроизводства в современных условиях.
3. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие появления новых, более совершенных и производительных аналогов
4. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие ее переноса на готовую продукцию
5. Утрата средствами труда своих первоначальных качеств, вследствие модернизации

31. Какое описание соответствует понятию «Первая форма морального износа основных фондов»?

1. Утрата средствами труда своих первоначальных качеств в процессе производства
2. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие удешевления их воспроизводства в современных условиях.
3. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие появления новых, более совершенных и производительных аналогов
4. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие ее переноса на готовую продукцию
5. Утрата средствами труда своих первоначальных качеств, вследствие модернизации

32. Какое описание соответствует понятию «Вторая форма морального износа основных фондов»?

1. Утрата средствами труда своих первоначальных качеств в процессе производства
2. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие удешевления их воспроизводства в современных условиях.
3. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие появления новых, более совершенных и производительных аналогов
4. Утрата средствами труда своей стоимости, вследствие ее переноса на готовую продукцию
5. Утрата средствами труда своих первоначальных качеств, вследствие модернизации

33. Какой показатель характеризует степень физического износа основных фондов?

1. Коэффициент выбытия
2. Коэффициент экстенсивного использования
3. Коэффициент годности
4. Коэффициент интенсивного использования

34. Какой показатель характеризует степень воспроизводства основных фондов?

1. Коэффициент годности
2. Коэффициент экстенсивного использования
3. Коэффициент интенсивного использования
4. Коэффициент выбытия

35. Какой показатель характеризует использование основных фондов по времени?

1. Коэффициент годности
2. Коэффициент выбытия
3. Коэффициент экстенсивного использования
4. Коэффициент интенсивного использования

36. Какой показатель характеризует использование основных фондов по мощности?

1. Коэффициент интенсивного использования
2. Коэффициент годности
3. Коэффициент выбытия
4. Коэффициент экстенсивного использования

37. Какое описание соответствует понятию «Амортизация»?

1. Постепенная утрата основными фондами своих первоначальных качеств
2. Постепенный перенос стоимости основных фондов на выпускаемую продукцию
3. Постепенное уменьшение стоимости основных фондов
4. Стоимость, перенесенная на продукцию предприятия

38. Какое описание соответствует понятию «Оборотные фонды»?

1. Средства, многократно участвующие в производственном процессе и свою стоимость частями переносящие на производимую продукцию
2. Средства, обслуживающие процесс реализации продукции
3. Средства производства, однократно участвующие в производственном процессе и свою стоимость полностью переносящие на производимую продукцию
4. Средства, периодически участвующие в производственном процессе и свою стоимость частями переносящие на производимую продукцию

39. Какое описание соответствует понятию «Фонды обращения»?

1. Средства, обслуживающие процесс оплаты сырья
2. Средства, многократно участвующие в производственном процессе и свою стоимость частями переносящие на производимую продукцию
3. Средства производства, однократно участвующие в производственном процессе и свою стоимость полностью переносящие на производимую продукцию
4. Средства, обслуживающие процесс реализации продукции

40. Что относится к оборотным фондам?

1. Продукция отгруженная, но еще не оплаченная.
2. Средства в расчетах.
3. Расходы будущих периодов.
4. Готовая продукция на складах.
5. Денежные средства в кассе предприятия и на счетах в банках.

41. Что относится к фондам обращения?

1. Сырье, основные материалы

2. Покупные полуфабрикаты, вспомогательные материалы
3. Топливо, тара, запасные части
4. Готовая продукция на складах.
5. Незавершенное производство

42. Укажите основной показатель эффективности использования оборотных фондов в энергетике

1. Индекс доходности
2. Удельная металлоемкость единицы мощности оборудования
3. Численность персонала на единицу мощности
4. Удельный расход топлива на отпуск энергии
5. Расход электроэнергии на собственные нужды

43. Что относится к постоянным издержкам?

1. Электроэнергия
2. Зарплата
3. Сырье
4. Материалы
5. Полуфабрикаты

44. Что относится к переменным издержкам?

1. Амортизация
2. Реклама
3. Отчисления на социальные нужды
4. Зарплата
5. Топливо

45. Указать правильный перечень основных составляющих себестоимости

1. Затраты на топливо, затраты на ремонт, заработная плата, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов, прочие затраты
2. Материальные затраты, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов, прочие затраты
3. Материальные затраты, затраты на топливо, затраты на ремонт, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов, прочие затраты
4. Затраты на топливо, заработная плата, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов, прочие затраты

46. Договор о предоставлении мощности заключается с участником оптового рынка

1. принимающим участие в конкурентном отборе мощности;
2. готовым выйти на рынок с уже построенным объектом энергетики;
3. планирующим построить новый энергетический объект;
4. осуществляющим продажу мощности по свободным договорам

47. На оптовом рынке электрическая мощность реализуется по договорам:

1. о предоставлении мощности;
2. о мощности, производимой в свободном режиме;
3. о конкурентном отборе мощности;
4. о мощности, производимой в вынужденном режиме;
5. о конкурсном отборе мощности

48. Стоимость мощности, поставляемой по договорам о предоставлении мощности:

1. определяется по итогам торгов;
2. устанавливается государственными органами регулирования;
3. определяется в процессе согласования совместно поставщиком и потребителем;
4. устанавливается НП «Совет рынка»;

49. Стоимость мощности, производимой в вынужденном режиме:

1. определяется по итогам торгов;
2. устанавливается государственными органами регулирования;
3. определяется в процессе согласования совместно поставщиком и потребителем;
4. устанавливается НП «Совет рынка»;

50. Стоимость мощности, поставляемой по договорам о предоставлении мощности, учитывает:

1. инвестиции в объект;
2. условно-постоянные эксплуатационные затраты;
3. налоги;
4. плату за присоединение к газовым и электрическим сетям
5. условно-переменные эксплуатационные затраты;

51. Тариф на электроэнергию, производимую за счет использования органического топлива и поставляемую по договорам о предоставлении мощности, учитывает:

1. удельный расход условного топлива на производство электроэнергии;
2. стоимость используемого топлива;
3. теплотворную способность топлива;
4. условно-переменные эксплуатационные затраты;
5. затраты на транспорт электроэнергии.

52. Тариф на электроэнергию, производимую за счет использования ядерного топлива и поставляемую по договорам о предоставлении мощности, учитывает:

1. условно-переменные эксплуатационные затраты;
2. затраты на транспорт электроэнергии затраты на свежее ядерное топливо;
3. стоимость работ по обращению с отработавшим ядерным топливом;
4. установленную мощность АЭС;

53. Критерий при отборе инвестиционного проекта на право поставки мощности по договору о предоставлении мощности:

1. минимальный годовой тариф на поставляемую электроэнергию;
2. минимум условно-переменных эксплуатационных затрат;
3. наименьшая стоимость инвестиционного проекта за срок действия договора;
4. соблюдение требований к генерирующему объекту.

54. Период оплаты по гарантированной цене для договоров о предоставлении мощности составляет:

1. 5 лет;
2. 10 лет;

3. 15 лет;
4. 20 лет;
5. 25 лет;

55. Предпроектная документация, разрабатываемая для инвестиционного проекта, включает документы:

1. проект организации строительства;
2. инвестиционный замысел;
3. ходатайство (декларацию) о намерениях;
4. обоснование инвестиций;
5. бизнес-план;

56. Отбор инвестиционных проектов в сфере теплоснабжения населенных пунктов осуществляется при разработке:

1. энергетических балансов населенных пунктов;
2. схем теплоснабжения поселений;
3. генеральных планов развития населенных пунктов;
4. схем территориального планирования поселений;

57. Финансирование инвестиционных проектов в сфере теплоснабжения населенных пунктов осуществляется за счет:

1. средств, учитываемых при определении платы за тепловую мощность;
2. средств, учитываемых при определении одноставочного тарифа на тепловую энергию;
3. средств государственного бюджета;
4. средств физических лиц – потребителей тепловой энергии;

58. Финансирование инвестиционных проектов в сфере теплоснабжения населенных пунктов осуществляется за счет:

1. средств, учитываемых при определении платы за тепловую мощность;
2. средств, учитываемых при определении одноставочного тарифа на тепловую энергию;
3. средств государственного бюджета;
4. средств физических лиц – потребителей тепловой энергии;

59. При формировании тарифов на тепловую энергию методом обеспечения доходности инвестированного капитала в НВВ включается:

1. операционные расходы;
2. возврат капитала;
3. доход на инвестированный капитал;
4. стоимость потерь тепловой энергии при транспорте;

60. При формировании тарифов на тепловую энергию методом обеспечения доходности инвестированного капитала НВВ корректируется с учетом обеспечения заданных показателей:

1. надежности теплоснабжения;
2. качества теплоснабжения;
3. энергетической эффективности объектов теплоснабжения;
4. экономической эффективности объектов теплоснабжения

14. Образовательные технологии

Чтение лекций по данной дисциплине проводится с использованием мультимедийного оборудования.

Студентам предоставляется возможность для самоподготовки и подготовки к экзамену использовать электронный вариант конспекта лекций, подготовленный преподавателем в соответствии с планом лекций.

При работе используется диалоговая форма ведения лекций с постановкой и решением проблемных задач, обсуждением дискуссионных моментов и т.д.

При проведении практических занятий создаются условия для максимально самостоятельного выполнения заданий.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине студентом осуществляется решение самостоятельных задач обычной сложности, направленных на закрепление знаний и умений.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20%.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
Особенности организации и функционирования энергетического рынка в Российской Федерации.	практическое	разбор ситуаций
Резерв мощности в энергосистеме, его величина и принципы формирования. Расчет резерв мощности в энергосистеме.	практическое	разбор ситуаций
Расчет и выбор наилучшего из инвестиционных проектов на основе различных методов (Парето, Борда и т.д.)	практическое	разбор ситуаций
Определение и расчет показателей, обеспечивающих получение государственной поддержки на разработку и реализацию инвестиционных проектов в энергетике	практическое	разбор ситуаций

15. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине

1. Обязательные издания.

1. **Бологова В.В.** Экономика энергетики [Электронный ресурс] : Рекомендовано в качестве учебника для студентов, обучающихся по магистерским программам "Экономика и управление в энергетике", учебной дисциплине "Экономика и управление производством" направления 080200 "Менеджмент" / Бологова В.В. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2011. - . - ISBN 978-5-383-00324-4 : Б. ц. Режим

доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/МРЕИ163.html> - ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

2. **Корчагин, Ю. А.** **Инвестиции и инвестиционный анализ** : учеб. / Ю. А. Корчагин, И. П. Маличенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 601 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-601 (40 назв.). - ISBN 978-5-222-17143-1 : 357.00 р. – 10 экз.

3. **Бочаров, В. В.** **Инвестиции** : учеб. / В. В. Бочаров. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2009. - 384 с. : ил. ; 21 см. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 377-380 (50 назв.). - ISBN 978-5-388-00658-5 : 187.00 р., 211.30 р. – 20 экз.

4. **Горфинкель, В. Я.** **Экономика предприятия** [Текст] : учебник / Горфинкель В. Я. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 663 с. - ISBN 978-5-238-02371-7 : Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10525>. - ЭБС IPRbooks.

2. Дополнительные издания.

5. **Игошин, Н. В.** **Инвестиции. Организация, управление, финансирование** [Текст] : учебник / Игошин Н. В. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 448 с. - ISBN 5-238-00769-8 : Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15363>. - ЭБС IPRbooks.

6. **Алферов, О. А.** **Управление проектами** [Текст] : учебно-методический комплекс / Алферов О. А. - Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. - 258 с. - Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23951>. - ЭБС IPRbooks.

7. **Шабалин, А. Н.** **Инвестиционное проектирование** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалин А. Н. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 184 с. - ISBN 978-5-374-00036-8 : Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10673>. - ЭБС IPRbooks.

8. **Блау, С. Л.** **Инвестиционный анализ** [Текст] : учебник для бакалавров / Блау С. Л. - Москва : Дашков и К, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-394-02333-0 : Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24747>. - ЭБС IPRbooks

9. **Инвестиции**: сб. заданий для самостоят. подг.: учеб. пособие / Фин. акад. при правительстве РФ (М.) ; под ред. Н. И. Лахметкиной. - М. : Кнорус, 2009. - 272 с. ; 21 см. - Гриф: рек. УМО по образованию в области финансов, учета и мировой экономики в качестве учеб. пособия для студ., обуч. по спец. "Финансы и кредит". - ISBN 978-5-390-00274-2 : 100.00 р. – 11 экз.

10. **Бушуев, В. В.** **ТЭК и экономика России. Вчера, сегодня, завтра 1990-2010-2030** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бушуев В. В. - Москва : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2011. - 488 с. - ISBN 978-5-905696-01-5 : Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8748>. - ЭБС IPRbooks.

11. **Сироткин, С. А.** **Экономическая оценка инвестиционных проектов** [Текст] : учебник / Сироткин С. А. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 312 с. - ISBN 978-5-238-01944-4 : Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10516>. - ЭБС IPRbooks.

12. **Коршунова, Е. М.** **Бизнес-план инвестиционного проекта** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Коршунова Е. М. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 135 с. - ISBN 978-5-9227-0323-9 : Б. ц. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18989>. - ЭБС IPRbooks.

3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

<https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01->

[2/M.1.2.5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D/DocLib/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2fFacult%2fEF%2fTEAS%2f13%2e04%2e01-](https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01-2/M.1.2.5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D/DocLib/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2fFacult%2fEF%2fTEAS%2f13%2e04%2e01-)

[2%2fM%2e1%2e2%2e5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D%2fDocLib%2f2%2e%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE-](https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01-2%2fM%2e1%2e2%2e5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D%2fDocLib%2f2%2e%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE-)

[%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B%2f2%2e1%2e%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%28%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%29%20%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B9&FolderCTID=&View=%7b8BB6CC0A-E4B4-4CBC-BD7C-94DB957A7A94%7d](https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01-2%2fM%2e1%2e2%2e5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D%2fDocLib%2f2%2e%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B%2f2%2e1%2e%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%28%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%29%20%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B9&FolderCTID=&View=%7b8BB6CC0A-E4B4-4CBC-BD7C-94DB957A7A94%7d)

<https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01->

[2/M.1.2.5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D/DocLib/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2fFacult%2fEF%2fTEAS%2f13%2e04%2e01-](https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01-2/M.1.2.5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D/DocLib/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2fFacult%2fEF%2fTEAS%2f13%2e04%2e01-)

[2%2fM%2e1%2e2%2e5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D%2fDocLib%2f2%2e%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE-](https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01-2%2fM%2e1%2e2%2e5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D%2fDocLib%2f2%2e%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE-)

[%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B%2f2%2e4%2e%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1&FolderCTID=&View=%7b8BB6CC0A-E4B4-4CBC-BD7C-94DB957A7A94%7d](https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01-2%2fM%2e1%2e2%2e5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D%2fDocLib%2f2%2e%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B%2f2%2e4%2e%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%A1%D0%A0%D0%A1&FolderCTID=&View=%7b8BB6CC0A-E4B4-4CBC-BD7C-94DB957A7A94%7d)

4. Периодические издания.

5. Интернет-ресурсы.

13. **Экономический журнал** [Текст]. - Москва : Российский государственный гуманитарный университет, 2001 - . - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/Э29772>. - ЭБС IPRbooks. - ISSN 2072-8220

14. **Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Экономика** [Текст]. - Астрахань : Астраханский государственный техниче-

ский университет, 1993 - . - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/B7056/>. - ЭБС IPRbooks. - ISSN 2073-5537

15. Интернет-версия справочника «Теплотехника и теплоэнергетика» – <http://twt.mpei.ac.ru/ТТНВ/>

16. Сайт программы WaterSteamPro (программа расчета свойств воды, водяного пара, газов и смесей газов) – <http://www.wsp.ru/>

6. Источники ИОС.

17. Основы отбора инвестиционных проектов в энергетике
<https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TEAS/13.04.01-2/M.1.2.5%20%D0%AD%D0%A4%20%D0%A2%D0%90%D0%AD%D0%A1%20%D0%BC2%D0%A2%D0%9F%D0%AD%D0%9D/default.aspx>

7. Профессиональные Базы Данных.

18. Портал по теплофизике для студентов, преподавателей и научных сотрудников – <http://www.thermophysics.ru/>

8. Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья.

9. Ресурсы материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемые организациями-участниками образовательного процесса.

19. Сервер, позволяющий вести дистанционно в Интернете инженерные и научно-технические расчеты, в том числе и в области теплоэнергетики – www.vpu.ru/mas

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная доской, экраном, компьютером и проектором.

Для практических занятий необходима учебная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная доской, экраном, компьютером и проектором и имеющая доступ к проводному Интернету либо к *Wi-Fi*.

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУ-За.

Для оформления письменных работ, презентаций к докладу обучающимся необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point), Acrobat Reader, Internet Explorer, или других аналогичных.