

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра тепловых
электрических станций
(ТеЭн_ТЭФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра тепловых электрических
станций (ТеЭн_ТЭФ)

наименование кафедры

Бойко Е.А.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
М7 ОТРАСЛЕВОЙ МОДУЛЬ
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Дисциплина Б1.О.07.01 М7 ОТРАСЛЕВОЙ МОДУЛЬ
Экономика и организация энергетического производства

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

130000 «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

13.03.01.30 Теплоэнергетика и теплотехника

Программу
составили

кандидат экономических наук, доцент кафедры
ЭОПЭТК, Зубова Марина Витальевна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Данная дисциплина изучает возможности совершенствования хозяйственного управления в электроэнергетической отрасли, способы повышения надежности и качества энергии, производительности труда, повышения эффективности использования ресурсов, а также методы технико-экономического обоснования путей стратегического развития энергетики.

Целью преподавания дисциплины «Экономика и организация энергетического производства» является формирование у студентов знаний и умений в области теории и практики функционирования энергетических предприятий в рыночных условиях с учетом их технологических особенностей, в том числе: обучение студентов основам рационального ведения хозяйства энергетического предприятия с учетом специфики отрасли, основам научной организации, планирования и управления энергетическим хозяйством современного предприятия на всех этапах его развития (от разработки новых средств производства до их эксплуатации и замены новыми, более прогрессивными).

1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение дисциплины обеспечивает реализацию требований ФГОС ВО в области экономики и организации энергетического производства.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний об экономике;
- получение представления о роли электроэнергетики в развитии экономики России и о проблемах, связанных с интеграцией электроэнергетики в рыночную экономику;
- приобретение знаний о методах регулирования нагрузки потребителей, формирования затрат на энергию, построения тарифов на энергию и топливо, расчета показателей деятельности предприятия;
- изучение методов определения потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснование мероприятий по энергоресурсосбережению;
- изучение закономерностей повышения эффективности использования топливно-энергетических, материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
- овладение методологией технико-экономического обоснования принимаемых решений;

- формирование практических навыков проведения технико-экономических плановых расчётов и обоснования альтернативных вариантов деятельности энергопредприятия в качестве основы для принятия управленческих решений;

- обеспечение изучения методики разработки ТЭО, бизнес-плана энергетического предприятия и инвестиционных энергоресурсосберегающих проектов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Уровень 1	знает основные принципы организации проектной деятельности, основные понятия концепции управления проектами в соответствии с правовыми нормами, виды ресурсов и ограничений
Уровень 1	умеет выбрать оптимальный способ решения задач с учетом влияния факторов внешней среды
Уровень 1	владеет методиками и программными продуктами, определяющими оптимальный способ решения задач при проведении технико-экономического обоснования проектов
ПК-3:Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	
Уровень 1	- экономические критерии оценки эффективности инвестиционных проектов на стадии предТЭО;
Уровень 2	- методы принятия обоснованных инвестиционных решений в условиях коммерческого риска;
Уровень 1	- анализировать систему показателей для проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов;
Уровень 2	- рассчитывать финансовые показатели и оценивать экономическую эффективность бизнес-проекта;
Уровень 1	- методиками проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений (реконструкция действующих, модернизация, расширение и строительство новых энергетических объектов)

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Изучение дисциплины опирается на знания, полученные студентами в курсах:

Управление проектами
Котельные установки

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее и последующее

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL адрес электронного обучающего курса по дисциплине «Экономика и организация энергетического производства» - <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8363>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Современные тенденции развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России	2	0	0	8	ПК-3 УК-2
2	Тема 2. Формирование нагрузок энергосистемы	2	0	2	4	
3	Тема 3. Производственная структура энергетических предприятий	2	0	4	2	ПК-3
4	Тема 4. Производственные фонды и мощности в энергетике	4	0	4	6	
5	Тема 5. Персонал энергетических компаний и формы оплаты труда	2	0	2	6	
6	Тема 6. Себестоимость энергетической продукции	4	0	4	10	

7	Тема 7. Ценообразование , прибыль и рентабельность	3	0	4	10	
8	Тема 8. Методология технико- экономического анализа эффективности проектных решений. Бизнес- планирование энергокомпаний	9	0	10	16	
9	Тема 9. Организация энергетического производства	8	0	6	10	
Всего		36	0	36	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплин ы	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Тема 1.1 Топливо-энергетический комплекс страны (ТЭК). Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) России, его состав, структура и роль в развитии национальной экономики и общества. Электроэнергетика, ее особенности и роль в развитии народного хозяйства страны. Основные этапы развития электроэнергетики и перспективы ее развития в России и за рубежом. Создание Единой энергосистемы России. Реформирование электроэнергетической отрасли. Организация оптового и потребительских рынков электроэнергии и мощности. Энергетические предприятия (электрические станции и сети, тепловые сети и котельные), их характеристика и особенности. Структура потребления электрической энергии и теплоты, пути ее совершенствования. Особенности энергетического производства. Производственные взаимосвязи энергетики с другими отраслями промышленности. Техничко-экономические основы оптимизации энергоиспользования в промышленности. Энергетическая стратегия России до 2035 года.</p>	2	0	0
---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

2	2	<p>Характеристика электрической и тепловой нагрузок энергосистемы. Классификация потребителей электрической и тепловой нагрузки. Хронологические и производные графики электрической нагрузки, способы их получения. График продолжительности нагрузки и интегральная кривая суточной (годовой) выработки. Показатели, характеризующие конфигурацию графика нагрузки. Методы управления конфигурацией графиков нагрузки потребителей электрической и тепловой энергии.</p>	2	0	0
---	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

3	3	<p>Тема 3. Особенности энергетического производства. Понятие производственной структуры предприятия и факторы, ее определяющие. Основные стадии энергетического производства. Организационно-производственная структура АО-энерго. Организационно-производственная структура электростанций разного типа. Организационно-производственная структура предприятий электрических и тепловых сетей. Организационная структура энергетического хозяйства промышленных предприятий.</p>	2	0	0
---	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

4	4	<p>Тема 4. Топливо-энергетические ресурсы, классификация энергетических ресурсов, качественные и технико-экономические характеристики топливо-энергетических ресурсов. Топливо-энергетический баланс и эффективность использования энергоресурсов. Понятие основных и оборотных фондов. Классификация и структура основных фондов (ОФ), учет и оценка ОФ. Производственные мощности в энергетике. Баланс мощностей в энергосистеме. Амортизация основных фондов, моральный и физический износ ОФ. Классификация и структура оборотных средств. Виды производственных запасов. Показатели эффективного использования основных и оборотных фондов предприятия и пути их улучшения в энергетике.</p>	4	0	0
---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

5	5	<p>Тема 5. Состав и классификация кадров в энергетике. Расчет потребности в кадрах. Показатели производительности труда (трудоемкость, штатный коэффициент, коэффициент обслуживания, удельная эксплуатационная готовность к несению нагрузки). Пути повышения производительности труда в энергетике. Принципы и методы нормирования труда. Формы и системы оплаты труда в энергетике. Оплата труда в рыночных условиях. Связь оплаты труда с экономическими результатами работы предприятия.</p>	2	0	0
---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

6	6	<p>Тема 6. Понятие и виды себестоимости продукции. Особенности формирования себестоимости в энергетике. Классификация производственных затрат. Способы разнесения затрат по видам продукции. Методика калькулирования затрат производства энергии на ТЭЦ (физический метод разнесения затрат на электрическую и тепловую энергию). Себестоимость передачи и распределения электрической и тепловой энергии. Деление текущих затрат на условно-постоянные и условно- переменные. Эксплуатационно-экономическая характеристика КЭС. Факторы, влияющие на величину и структуру полной (коммерческой) себестоимости электрической энергии. Пути снижения себестоимости электрической и тепловой энергии.</p>	4	0	0
---	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

7	7	<p>Тема 7. Тема 7.1 Ценообразование. Тарифы на энергию. Понятие тарифа, принципы построения тарифов на электрическую и тепловую энергию. Классификация и характеристика тарифов на энергию (одно ставочные, двух ставочные, много ставочные, штрафные, льготные). Расчет одно ставочного тарифа на оптовом рынке для станций, отпускающих электроэнергию на ФОРЭМ, и станций, покупающих электроэнергию на оптовом рынке энергии и мощности. Расчет двух ставочных тарифов на оптовом рынке для потребителей, продающих и покупающих электроэнергию. Расчет одно ставочных и двух ставочных тарифов на электрическую и тепловую энергию на потребительском рынке.</p> <p>Тема 7.2 Эффективность производства и финансы предприятия. Понятие, состав и структура финансов. Учет и анализ производственно- хозяйственной деятельности энергетических предприятий. Понятие о прибыли. Виды прибыли, экономическое содержание и методы определения.</p> <p>Формирование и распределение прибыли в энергетике, пути ее повышения.</p> <p>Рентабельность</p>	3	0	0
---	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

8	8	<p>Тема 8. Тема 8.1. Экономическая эффективность капитальных вложений в энергообъекты, современные методы оценки эффективности инвестиционных энергетических проектов. Капитальные вложения (инвестиции) в энергетику, источники финансирования и методы приближенных расчетов. Формы осуществления капитального строительства. Сметная стоимость строительства. Проектирование объектов энергохозяйства. Методика укрупненного определения капитальных вложений в энергообъекты. Понятие об эффекте, эффективности, виды эффективности инвестиционных проектов. Условия сопоставимости вариантов. Критерии сравнения вариантов. Учет экологических последствий, факторов надежности, инфляции при оценке эффективности предлагаемых решений. Показатели и критерии оценки эффективности инвестиционного проекта. Методика оценки эффективности капиталовложений в энергетические инновационные проекты.</p> <p>Тема 8.2. Риск и неопределенность при принятии инвестиционных решений.</p>	9	0	0
---	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

	<p>Тема9. Тема 9.1 Организация основного производства на ТЭС Основное оборудование тепловой электростанции, его мощность и эксплуатационные свойства. Расходные характеристики и показатели экономичности турбоагрегатов и котлов (парогенераторов). Понятие технологической и режимной экономичности. Правило наивыгоднейшего распределения нагрузки между агрегатами. Принципы оптимального распределения нагрузки между котлами в котельной. Распределение нагрузки между турбинами ТЭС. Выбор наивыгоднейшего сочетания агрегатов для их совместной работы. Тема 9.2 Организация параллельной работы электрических станций в электроэнергетической системе Эксплуатационные свойства электростанций разного типа. Экономическое распределение нагрузки между ТЭС. Оптимальное распределение нагрузки в энергосистеме сложной структуры. Учет влияния вида топлива и условий топливоснабжения и золоудаление при распределении нагрузки. Учет влияния расхода на собственные нужды и потерь в сетях</p>			
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Всего		26	0	0
-------	--	----	---	---

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Тема 2. Опрос по контрольным вопросам и заданиям по теме «Формирование нагрузок энергосистемы», приведенным в приложении 2. Лабораторная работа №1 Графики нагрузок энергосистемы и электростанций Студенты строят хронологические и производные графики электрической и тепловой нагрузок в зависимости от потребности потребителей.	2	0	0

2	3	<p>Тема 3. Опрос по контрольным вопросам и заданиям по теме «Производственная структура энергетических предприятий», приведенным в приложении 2.</p> <p>Тестирование в электронном курсе –</p> <p>Лабораторная работа №2</p> <p>Организационная структура энергетического предприятия</p> <p>Студенты знакомятся с производственной структурой и структурой управления конкретного энергетического предприятия (промышленной тепловой электростанции, котельной, энергохозяйства промышленного предприятия, электрических и тепловых сетей).</p>	4	0	0
3	4	<p>Опрос по контрольным вопросам по теме «Производственные фонды и мощности в энергетике», приведенным в приложении 2.</p> <p>Тестирование в электронном курсе –</p> <p>Решение задач на тему: Основные фонды и оборотные средства в энергетике</p> <p>Студенты знакомятся с внеоборотными и оборотными активами предприятия и рассчитывают показатели эффективного их использования – фондоотдачу, фондоёмкость, оборачиваемость.</p>	4	0	0

4	5	Тема 5. Опрос по контрольным вопросам по теме «Персонал энергетических компаний и формы оплаты труда», приведенным в приложении 2. Тестирование в электронном курсе –	2	0	0
---	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

5	6	<p>Тема 6. Опрос по контрольным вопросам по теме «Себестоимость энергетической продукции», приведенным в приложении 2.</p> <p>Тестирование в электронном курсе –</p> <p>Лабораторная работа №3 Себестоимость продукции в энергетике</p> <p>Студенты знакомятся со способами разнесения затрат на электрическую и тепловую энергию, рассчитывают затраты на производство электрической и тепловой энергии и себестоимости 1 кВт·ч и 1Гкал.</p> <p>М/у Оценка экономической эффективности инвестиций в энергетические объекты (КЭС, ТЭЦ, реконструкция ТЭЦ) Часть 1</p> <p>http://lib3.sfu-kras.ru/PdfViewer/PdfViewer.ashx?viewid=731CCC88B0A9200C73DD0CA8A8E80120339C08BFB53AAFB4335E293C3FAA3A20361D799CB0AB8F95365DC11CAF23B93D36DC11DEF43B9810301E05FE39E2BDB8335D940F2E3327A9679E1CA8E3B2028D221C000E22201800</p> <p>Оценка коммерческой эффективности строительства котельной. Часть 1</p> <p>http://lib3.sfu-kras.ru/PdfViewer/PdfViewer.ashx?viewid=731CCC88B0A9200C73DC0C28ACF82328339C08BFB53AAFB4335E293C3FAA3A20361D799CB0AB8F95365DC11CAF23B93D36DC11DEF43B9810301E05FE39E2BDB8335D940F2E3327A9679C5C28A5E00A0C221C000E22201800</p>	4	0	0
---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

6	7	<p>Тема 7. Опрос по контрольным вопросам по теме «Ценообразование, прибыль и рентабельность», приведенным в приложении 2.</p> <p>Тестирование в электронном курсе –</p> <p>Решение задач на тему: Ценообразование, прибыль и рентабельность в энергетике</p> <p>Студенты знакомятся с методикой построения цен на электрическую и тепловую энергию, рассчитывают потоки денежных поступлений с учетом налогообложения.</p>	4	0	0
---	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

7	8	<p>Тема 8. Опрос по контрольным вопросам и заданиям по теме «Методология технико-экономического анализа эффективности проектных решений.», приведенным в приложении 2.</p> <p>Тестирование в электронном курсе</p> <p>Студенты знакомятся с методикой обоснования инвестиционных энергетических проектов, рассчитывают чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму доходности проекта, период возврата (Ток) инвестиций с учетом инфляции и риска.</p> <p>Лабораторная работа №4 Определении сметной стоимости ремонта и реконструкции энергооборудования http://lib3.sfu-kras.ru/PdfViewer/PdfViewer.ashx?viewid=731CCC88B0A9200C73DD0CA8A8EA2120339C08BFB53AAFB4335E293C3FAA3A20361D799CB0AB8F95365DC11CAF23B93D36DC1DEF43B9810329E81CE217ABCB4379E45C930A8182D621C081A226184A0</p> <p>Лабораторная работа №5 Оценка коммерческой эффективности строительства котельной. Часть 2 http://lib3.sfu-kras.ru/PdfViewer/PdfViewer.ashx?viewid=731CCC88B0A9200C73DC0C28ACF82328339C08BFB53AAFB4335E293C3FAA3A20361D799CB0AB8F95365DC11CAF23B93D36DC1DEF43B9810301E05FE39E2BDB8335D940F2E3327A9679C5C28A5E00A0C221C000E22201800</p> <p>Лабораторная работа №6 Оценка экономической</p>	10	0	0
---	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	---

8	9	<p>Тема 9. Опрос по контрольным вопросам по теме «Организация энергетического производства», приведенным в приложении 2. Тестирование в электронном курсе –</p> <p>Лабораторная работа №8 Исследование экономичности основного оборудования ТЭС Студенты строят зависимости расхода топлива, КПД и удельного расхода топлива от нагрузки.</p> <p>Лабораторная работа №9 Оптимальное распределение нагрузки между агрегатами ТЭС Студенты составляют режимную карту ТЭС.</p> <p>Лабораторная работа №10 Выбор наиболее выгодного сочетания агрегатов для их совместной работы По заданным расходным энергетическим характеристикам студенты строят совмещенные расходные характеристики для различных сочетаний совместной работы оборудования и выбирают наиболее выгодное для заданной нагрузки.</p> <p>Лабораторная работа №11 Определение готовности энергосистемы к несению нагрузки Анализируя время нахождения агрегатов станции в работе, в ремонте, в аварийном простое, студенты определяют коэффициент эксплуатационной готовности станции и энергосистемы.</p>	6	0	0
---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

Результат	26	0	0
-----------	----	---	---

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зубова М.В., Лазарева О.Н.	Оценка эффективности инвестиций в энергопроекты на основе программного продукта "ENERGY-INVEST": Метод. указ. по дипломному проектированию для студ. направления подготовки дипломированных спец. 650800 -"Теплотехника"(спец.1007, 100800)	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2004
Л1.2	Рубан Т. П., Поликарпова Т. И., Финоченко В.А.	Экономика энергетики. Формирование себестоимости энергии на энергетических предприятиях: учеб.-метод. пособие для практич. занятий студентов спец. 080500.65.04.00 «Экономика и управление на предприятии (в энергетике)»	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.3	Зубова М. В., Астраханцева И. А., Голованова Л. В.	Экономика и управление промышленными предприятиями. Оценка коммерческой эффективности строительства котельной: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения]	Красноярск: СФУ, 2014
Л1.4	Астраханцева И. А., Голованова Л. В., Зубова М. В.	Экономика и управление энергетическими предприятиями. Оценка экономической эффективности инвестиций в энергетические объекты: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения]	Красноярск: СФУ, 2014
Л1.5	Зубова М. В., Голованова Л. В.	Инвестиционная деятельность предприятия. Инвестиционный анализ: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 180100.62 «Экономика»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.6	Астраханцева И. А., Зубова М. В., Голованова Л. В.	Экономика и управление энергетическими предприятиями. Определении сметной стоимости ремонта и реконструкции энергооборудования: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника»]	Красноярск: СФУ, 2013

Л1.7	Зубова М. В., Финоченко В. А.	Бизнес-планирование в энергетике. Разработка бизнес-плана строительства котельной: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов по напр. подготовки 140400.62 «Электроэнергетика»]	Красноярск: СФУ, 2016
Л1.8	Зубова М.В.	Инвестиционный анализ: методические указания к практическим занятиям для студентов всех специальностей и форм обучения	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2002

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Любимова Н.Г., Петровский Е.С.	Экономика и управление в энергетике: учебник для магистров.; рекомендовано советом УМО по образованию в области менеджмента	М.: Юрайт, 2014
Л1.2	Зубова М.В.	Экономика и организация энергетического производства: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника (CDIO)]	Красноярск: СФУ, 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чубайс А. Б.	Экономика и управление в современной электроэнергетике России: пособие для системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала энергетических компаний, а также для вузов, осуществляющих подготовку энергетиков	Москва: КОНЦ ЕЭС, 2009
Л2.2	Гительман Л. Д., Ратников Б. Е.	Энергетический бизнес: учеб. пособие	Москва: Дело, 2006
Л2.3	Поликарпова Т.И., Рубан Т.П., Зубова О.Н., Финоченко В.А., Шадрин И.В., Быкова Н. К.	Экономика энергетического производства: учеб. пособие	Красноярск: ИПК СФУ, 2010

Л2.4	Дубровский В. А., Зубова М. В.	Энергосберегающие системы растопки и подсветки факела топочных камер котлов: монография	Москва: Теплотехник, 2013
Л2.5	Рогалёв Н.Д., Зубкова А.Г., Мастерова И.В., Курдюкова Т.Н., Бологова В.В., Пономарёва О.Ю., Шувалова Д.Г., Синицина Е.Я., Кетоева Н.Л.	Экономика энергетики: Рекомендовано в качестве учебника для студентов, обучающихся по магистерским программам "Экономика и управление в энергетике", учебной дисциплине "Экономика и управление производством" направления 080200 "Менеджмент"	Москва: Издательский дом МЭИ, 2011
Л2.6	Самсонов В.С., Вяткин М.А.	Экономика предприятий энергетического комплекса: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 2003
Л2.7	Дьяков А.Ф.	Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике: учебное пособие для студентов вузов.; рекомендовано УМО вузов России в области энергетики	М.: МЭИ, 2007
Л2.8	Рогалёв Н.Д., Зубкова А.Г., Мастерова И.В., Рогалёв Н.Д.	Экономика энергетики: учебник для вузов.; рекомендовано МО РФ	М.: МЭИ, 2011
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Зубова М.В., Лазарева О.Н.	Оценка эффективности инвестиций в энергопроекты на основе программного продукта "ENERGY-INVEST": Метод. указ. по дипломному проектированию для студ. направления подготовки дипломированных спец. 650800 -"Теплотехника"(спец.1007, 100800)	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2004
Л3.2	Рубан Т. П., Поликарпова Т. И., Финоченко В.А.	Экономика энергетики. Формирование себестоимости энергии на энергетических предприятиях: учеб.-метод. пособие для практич. занятий студентов спец. 080500.65.04.00 «Экономика и управление на предприятии (в энергетике)»	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.3	Зубова М. В., Астраханцева И. А., Голованова Л. В.	Экономика и управление промышленными предприятиями. Оценка коммерческой эффективности строительства котельной: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения]	Красноярск: СФУ, 2014

ЛЗ.4	Астраханцева И. А., Голованова Л. В., Зубова М. В.	Экономика и управление энергетическими предприятиями. Оценка экономической эффективности инвестиций в энергетические объекты: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения]	Красноярск: СФУ, 2014
ЛЗ.5	Зубова М. В., Голованова Л. В.	Инвестиционная деятельность предприятия. Инвестиционный анализ: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 180100.62 «Экономика»]	Красноярск: СФУ, 2013
ЛЗ.6	Астраханцева И. А., Зубова М. В., Голованова Л. В.	Экономика и управление энергетическими предприятиями. Определении сметной стоимости ремонта и реконструкции энергооборудования: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника»]	Красноярск: СФУ, 2013
ЛЗ.7	Зубова М. В., Финоченко В. А.	Бизнес-планирование в энергетике. Разработка бизнес-плана строительства котельной: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов по напр. подготовки 140400.62 «Электроэнергетика»]	Красноярск: СФУ, 2016
ЛЗ.8	Зубова М.В.	Инвестиционный анализ: методические указания к практическим занятиям для студентов всех специальностей и форм обучения	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2002

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Экономика и организация энергетического производства	https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8363
----	------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По дисциплине «Экономика и и организация энергетического производства» вводится бальная система контроля знаний студентов, которая позволит выставить оценку в контрольную неделю и повлияет на оценку за экзамен. Экзамен можно сдавать как в традиционной форме, так и написав итоговый тест, который содержит и теоретические и практические вопросы.

Контролируемый элемент	Мах.балл
Выполнение индивидуальных практических заданий (за каждое)	

Для того, чтобы получить зачет студенту необходимо набрать не менее 60% баллов согласно Положения об организации учебного процесса с использованием зачетных единиц (кредитов) и больно-рейтинговой системы ПВД ОУП ЗЕ - 2014. Далее приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения для разных спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

ТЕСТ

Тестирование осуществляется по окончании каждой темы. Для успешного прохождения тестирования обучающийся должен изучить лекционный и презентационный материал, представленный в электронном курсе. Продолжительность тестирования разная в зависимости от темы. Проводиться тестирование обучающихся может как на практических занятиях так и в другом месте доступа к электронным курсам СФУ, в последнем случае оговаривается начало и окончания тестирования со слушателями накануне тестирования, о наиболее подходящем и удобном для них времени тестирования.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее пяти. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР.

ЗАДАНИЯ (ЗАДАЧИ)

Выполнение заданий (решение задач), предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на

практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий.

Критерии оценивания:

Тестирование

«отлично»

Обучающийся должен ответить правильно на 90-100 % всех вопросов тестов по всем темам

«хорошо»

Обучающийся должен ответить правильно на 75-89% всех вопросов тестов по всем темам

«удовлетворительно»

Обучающийся должен ответить правильно на 60-75% всех вопросов тестов по всем темам

«неудовлетворительно»

Обучающийся ответил правильно на 0-59% всех вопросов тестов по всем темам

Контрольная работа

«отлично»

Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного

учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями

«хорошо»

Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала.

Есть недостатки в оформлении контрольной работы

«удовлетворительно»

Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями.

Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала.

Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень

«неудовлетворительно»

Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Задачи (задания)

«отлично»

Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания.

Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.

«хорошо»

Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания.

Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены

«удовлетворительно»

Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания.

Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания.

Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены

«неудовлетворительно»

Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа.

Не было попытки решить задачу

Лабораторная работа

«отлично»

– содержание и оформление работы соответствует требованиям методических указаний и теме лабораторной работы

– работа выполнена самостоятельно;

– в работе широко используются материалы исследования, проведенного обучающимся самостоятельно или в составе группы (в

отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);

– в работе проведен количественный анализ, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение обучающегося формализовать результаты исследования;

– широко представлен список использованных источников по теме работы;

– приложения к работе иллюстрируют достижения обучающегося и подкрепляют его выводы;

– по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям

«хорошо»

– содержание и оформление работы соответствует требованиям методических указаний;

– представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;

– практические рекомендации обоснованы и расчеты верны;

– приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями работы;

– составлен список использованных источников по теме работы

«удовлетворительно»

– содержание и оформление работы соответствует требованиям методических указаний;

– имеет место определенное неверность расчетов;

«неудовлетворительно»

– содержание и оформление работы не соответствует требованиям методических указаний;

- имеет место полностью неверные расчеты;

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft Word;
9.1.2	Microsoft Excel;
9.1.3	Microsoft Power Point

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Каждый обучающийся обеспечивается доступом к современным профессиональным базам данным, информационным справочным и поисковым системам.
9.2.2	Условия доступа – авторизация по IP-адресам СФУ.
9.2.3	Доступ к электронной базе данных Elsevier / Science Direct.
9.2.4	Доступ к научной электронной библиотеке Elibrary elibrary.ru
9.2.5	Информационные ресурсы сети Интернет:
9.2.6	www.gks.ru(официальный сайт Росстата)
9.2.7	http://bik.sfu-kras.ru/ (сайт библиотеки Сибирского федерального университета)
9.2.8	Консультант+

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Необходимым для реализации учебного процесса по данной дисциплине является наличие:

- учебных аудиторий для групповой, индивидуальной и командной работы, компьютерных классов с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением;
- интерактивной доски с проектором.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета