

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Теплоэнергетики»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании кафедры теплоэнергетики

Протокол №7 от 10 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
СТРАНЫ»

Направление: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Технология производства электрической и тепловой энергии

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Коваль Татьяна Валерьевна Дата подписания: 12.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Самаркина Екатерина Владимировна Дата подписания: 16.06.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Перспективы развития топливно-энергетического комплекса страны» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-5 Способен проводить патентные исследования для решения профессиональных задач в области теплоэнергетики и теплотехники	ПК-5.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-5.2	Проводит анализ научных публикаций и патентов для решения задач в области ТЭК страны	Знать производственные и экономические показатели топливно-энергетического комплекса (ТЭК) региона и страны. Уметь определять роль ТЭК в экономическом и социальном развитии региона и страны; оценивать состояние и перспективы ТЭК региона; оценивать возможности экспорта продукции ТЭК. Владеть положениями государственной энергетической политики России; основными показателями развития ТЭК региона.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Перспективы развития топливно-энергетического комплекса страны» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях», «Экологически чистые источники тепловой и электрической энергии», «Современные технологии производства тепловой и электрической энергии», «Методология системных исследований в теплоэнергетике»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)
--------------------	---

	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	26	26
лекции	13	13
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	13	13
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	82	82
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Производственны е показатели ТЭК РФ	1	2					1, 3	9	Устный опрос
2	Технико- экономические показатели ТЭК РФ	2	2			1	2	1, 2, 3, 4	26	Устный опрос
3	Ценообразование на продукцию ТЭК	3	2			3	2	1, 2, 3	14	Устный опрос
4	Охрана окружающей среды в ТЭК РФ	4	4					1, 3	9	Устный опрос
5	Прогнозирование развития ТЭК РФ	5	3			2, 4, 5	9	1, 2, 3	24	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		13				13		82	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Производственные показатели ТЭК РФ	Россия относится к числу стран, наиболее обеспеченных ресурсами. На ее территории, занимающей примерно 10% суши земли, с населением около 2,6% мира, сосредоточено 37% разведанных запасов природного газа, 13% нефти, 19% угля, 14% урана. Высокая обеспеченность

		запасами и сравнительно низкие затраты на производство органического топлива способствовали крупномасштабному развитию в России топливодобывающих отраслей, в первую очередь нефте- и газодобывающей.
2	Технико-экономические показатели ТЭК РФ	Различен вклад отдельных отраслей ТЭК в бюджетную систему Российской Федерации. Так, например, в 2000 г. свыше половины всех поступлений в консолидированный бюджет обеспечила нефтяная промышленность (ее доля в федеральном бюджете составила чуть более 38%). На долю трубопроводного транспорта газа, нефти и нефтепродуктов приходилось свыше 30% поступлений в консолидированный и более 44% – в федеральный бюджет. Электроэнергетика обеспечивала порядка 10-11% поступлений в бюджет всех уровней, газовая промышленность – около 6% и угольная - 1,5-2,0%.
3	Ценообразование на продукцию ТЭК	Ценообразование на продукцию ТЭК – важная составная часть процесса коренного реформирования российской экономики, начатого в начале 90-х годов XX в. В январе 1992 г. было отменено государственное регулирование цен на продукцию, на которую приходилось 90% всей оптовой и розничной торговли страны. Главное исключение составили продукция и услуги ТЭК, поскольку они считались важнейшими общественно значимыми товарами, цены на которые не должны повышаться, даже когда в 90-е годы резко возросли издержки производства на топливо и энергию. Соответственно было сохранено государственное регулирование цен и тарифов на эти товары. Подобные меры явились своеобразным катализатором тех негативных тенденций, которые в конечном счете надолго подорвали финансово-экономическое положение большинства топливно- энергетических компаний.
4	Охрана окружающей среды в ТЭК РФ	Экстремальные ситуации в системах энергетики сопровождаются целым комплексом негативных явлений, последствия которых носят экономический, социальный или экологический характер. Экологическая безопасность определяется как защищенность от чрезмерного загрязнения окружающей среды вредными веществами и излучениями; от снижения биологического разнообразия, ухудшения биосферы Земли.
5	Прогнозирование развития ТЭК РФ	В настоящее время РФ в энергетическом отношении является полностью независимым государством. Вместе с тем нельзя не отметить, что отдельные технологии ранее базировались на

		импорте. После распада СССР многие виды оборудования для ТЭК выпускаются в странах ближнего зарубежья.
--	--	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Состояние ТЭК Иркутской области	2
2	Перспективы развития ТЭК Иркутской области	2
3	Формирование ценообразования и тарифов на электрическую и тепловую энергии в Иркутской области	2
4	Анализ благоприятного сценария развития ТЭК РФ	4
5	Анализ пониженного сценария развития ТЭК РФ	3

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	20
2	Подготовка к практическим занятиям	25
3	Проработка разделов теоретического материала	25
4	Расчетно-графические и аналогичные работы	12

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: презентация с элементами дискуссии, работа в малых группах, обратная связь.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Практические занятия предназначены для закрепления теоретических знаний по дисциплине.

Подготовка к практическим занятиям производится, как правило, с использованием методических пособий и состоит в теоретической подготовке и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.).

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Для полного усвоения программы дисциплины «Перспективы развития топливно-энергетического комплекса страны» недостаточно конспектирования лекций и подготовки к аттестации по выполненному конспекту. Поэтому одним из важных этапов подготовки специалиста является его самостоятельная проработка отдельных разделов теоретического курса, которая заключается в работе с учебной, научной и справочной литературой. Необходимый перечень учебников и учебных пособий рекомендуется преподавателем на лекционных занятиях. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций.

Подготовка к практическим занятиям производится самостоятельно, как правило, с использованием методических пособий и состоит в теоретической подготовке и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.).

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос студентов проводится перед началом лекции, а также вопросы задаются на протяжении всей лекции, чтоб контролировать степень усвоения материала, излагаемого на лекционном занятии. Также устный опрос проводится перед выполнением каждой лабораторной работы путем интервьюирования студентов по методикам проведения работ.

Критерии оценивания.

Устный опрос оценивается в зависимости от правильности ответов баллами: 90-100% правильных ответов – «отлично», 75-89% – «хорошо», 40-74% – «удовлетворительно»; менее 40% – «не удовлетворительно».

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-5.2	Демонстрирует знание и умение	Устный опрос.

	критически оценивать состояние и перспективы ТЭК.	Сдача зачета.
--	---	---------------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проходит в форме собеседования.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Наличие расчетной работы. Наличие конспекта. Обучающийся отвечает правильно на 85% вопросов.	Отсутствие расчетной работы или конспекта или правильных ответов на вопросы менее 70%.

7 Основная учебная литература

1. Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Иркутск, 22–26 апреля 2024 г.) : в 2 т. / под общей редакцией Е. В. Самаркиной. Т. 2, 2024. - 376.
2. Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Иркутск, 22–26 апреля 2024 г.) : в 2 т. / под общей редакцией Е. В. Самаркиной. Т. 1, 2024. - 295.
3. Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Иркутск, 19–23 апреля 2023 г.) : сборник материалов : в 2 т. / под общей редакцией Е. В. Самаркиной. Т. 2, 2023. - 444.
4. Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Иркутск, 19–23 апреля 2023 г.) : сборник материалов : в 2 т. / под общей редакцией Е. В. Самаркиной. Т. 1, 2023. - 488.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Иркутск, 21-24 апреля 2020 г.) : в 2 т. / ред. В. В. Федчишин. Т. 2 / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т. ПАО "Иркутскэнерго". Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева), 2020. - 230.
2. Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Иркутск, 21-24 апреля 2020 г.) : в 2 т. / ред. В. В. Федчишин. Т. 1 / Иркут. нац. исслед.

техн. ун-т. ПАО "Иркутскэнерго". Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева), 2020. - 404.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2008
3. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)
4. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 313963 Образец котла ТПЕ-215
2. "Макет котла БКЗ-420 Ново-Иркутской ТЭЦ"
3. "Макет турбоустановки 200МВт Гусиноозерской ГРЭС"