



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института атомной и
тепловой энергетики

Наименование института

_____ С.О. Гапоненко

«17» _____ 03 _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Мировая энергетика и энергетическая политика

(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация

магистр

г. Казань, 2026

Программу разработал:

Наименование кафедры	Должность, уч. степень, уч. звание	ФИО разработчика
АТЭС	доцент, к.т.н.	Ляпин А.И.
АТЭС	зав. кафедрой АТЭС, проф., д.х.н.	Чичирова Н.Д.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Атомные и тепловые электрические станции	18.02.2026	8-25/26	_____ Зав.каф., д.х.н., проф. Чичирова Н. Д.
Согласована	Атомные и тепловые электрические станции	18.02.2026	8-25/26	_____ Зав.каф., д.х.н., проф. Чичирова Н. Д.
Согласована	Учебно-методический совет института ИАТЭ	17.03.2026	7	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет института ИАТЭ	17.03.2026	8	_____ Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

Целью освоения дисциплины «Мировая энергетика и энергетическая политика» является изучение энергетики Мира, ее потенциала, как глобальной системы, охватывающей все этапы производства, преобразования, передачи и потребления энергии во всех странах, а также формирования у обучающихся понимания основных вызовов, которые приходится решать глобальной энергетике, основных направлений развития и мер, которые предпринимаются в различных странах мира для управления своим энергетическим сектором, а также защиты окружающей среды, обеспечивая основу для развития экономики и общества.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение глобальных энергетических рынков, механизмов управления ими и энергетических стратегий государств в условиях энергетического перехода.

- изучение структуры мировой энергетики и топливно-энергетического комплекса, структуры потребления различных видов энергии, включая добычу нефти, газа, угля, производство электрической энергии (ТЭС, АЭС, ГЭС, ВИЭ) и теплоты, а также транспортировку энергоносителей, обеспечивая основу для работы экономики и общества.

- изучение основных направлений, задач и путей решения проблем национальной энергетической безопасности и перспектив устойчивого развития топливно-энергетического комплекса России, диверсификации источников энергии, снижения зависимости от импорта, обеспечения технологической независимости, перехода к безуглеродной энергетике.

- оценка современного состояния и перспективы развития атомной энергетики мира. Получение представлений о современном уровне развития мировых реакторных технологий. Изучение ядерных энергетических реакторов «Поколения IV».

- изучение вопросов правового обеспечения Энергетической стратегии России, энергоэффективности экономики страны, реформам в различных отраслях ТЭК, экологическим и региональным проблемам развития ТЭК.

- изучение методов государственного регулирования и международных стандартов, определяющих развитие ТЭК.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
УК-2 Выработывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, выработывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
для достижения поставленной цели	коллективом) УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

2. Место дисциплины в структуре ОП

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.

- Управление проектами в энергетике;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)
			1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	0,61	29	29
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	0,55	20	20
Лекции	0,55	20	20
Практические занятия		-	-
Лабораторные работы		-	-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	2,44	88	88
Проработка учебного материала	2,44	88	88
Подготовка к промежуточной аттестации		-	-
Промежуточная аттестация:			3

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1	18	4			20	ТК1, ТК3	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.3
Раздел 2	18	4			20	ТК2	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2;

							УК-4.3
Раздел 3	60	12			48	ТК2, ТК3	
ИТОГО	108	20			88		

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Мировая энергетика

Тема 1.1. Структура мировой энергетики и топливно-энергетического комплекса, глобальная структура производства различных видов энергии и потребления энергетических ресурсов.

Тема 1.2. Переход к безуглеродной энергетике. Платформа энергоперехода.

Раздел 2. Энергетическая политика

Тема 2.1. Пути решения проблем национальной энергетической безопасности и перспектив устойчивого развития топливно-энергетического комплекса России, диверсификации источников энергии, снижения зависимости от импорта, обеспечения технологической независимости.

Тема 2.2. Правовое обеспечения Энергетической стратегии России, энергоэффективности экономики страны, реформы в различных отраслях ТЭК, экологические и региональные проблемы развития ТЭК.

Раздел 3. Состояния и перспективы развития мировой атомной энергетики.

Тема 3.1. Национальный проект «Новые атомные и энергетические технологии», Цели и задачи нацпроекта, ключевые мероприятия нацпроекта, Федеральные проекты «Новая атомная энергетика» и «Серийная референтность атомных электростанций большой и малой мощности».

Тема 3.2. Основные направления, предлагаемые меры, предполагаемые пути достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии» и Федеральных проектов.

Тема 3.3. Современное состояния и перспективы развития атомной энергетики мира.

Тема 3.4. Современный уровень развития мировых реакторных технологий. Ядерные энергетические реакторы «Поколения IV».

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
УК-2	УК-2.1	знать:				
		Основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики	Знает основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики, при ответе не допускает ошибок	Знает основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира	Демонстрирует умение описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира, допускает несколько негрубых ошибок.	Демонстрирует умение описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира, допускает множество негрубых ошибок.	При объяснении и специфика производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира допускает грубые ошибки.
владеть:						

		Навыками анализа мирового и национального энергопроизводства	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа мирового и национального энергопроизводства	При демонстрации навыков анализа мирового и национального энергопроизводства, допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков анализа мирового и национального энергопроизводства	При проведении и анализа мирового и национального энергопроизводства, допускает грубые ошибки.
УК-2.2	знать:					
		Модели управления энергетикой мирового и национального уровней	Знает модели управления энергетикой мирового и национального уровней допускает ошибок	Знает схемы, модели управления энергетикой мирового и национального уровней, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает схемы, модели управления энергетикой мирового и национального уровней, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.
	уметь:					
		Анализировать существующие модели энергетической политики	Демонстрирует умение анализировать существующие модели энергетической политики, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение анализировать существующие модели энергетической политики, допускает несколько негрубых ошибок.	Демонстрирует умение анализировать существующие модели энергетической политики, допускает множество негрубых ошибок.	При анализе существующих моделей энергетической политики, допускает грубые ошибки.
владеть:						

		Навыками анализа существующих моделей энергетической политики	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа существующих моделей энергетической политики	При демонстрации навыков анализа существующих моделей энергетической политики допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков анализа существующих моделей энергетической политики	При проведении анализа существующих моделей энергетической политики допускает грубые ошибки.
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		Основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике	Знает основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике, при ответе не допускает ошибок	Знает основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду	Демонстрирует умение проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду, допускает несколько негрубых ошибок.	Демонстрирует умение проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду, допускает множество негрубых ошибок.	При оценке влияния энергетики на окружающую среду, допускает грубые ошибки.
		владеть:				

		<p>Навыками анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики</p>	<p>Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики</p>	<p>При демонстрации навыков анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики допускает несколько негрубых ошибок</p>	<p>Демонстрирует минимальный набор навыков анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики</p>	<p>При проведении анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетик и допускает грубые ошибки.</p>
ПК-3	ПК-3.2	<p>знать:</p>				
		<p>Основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии»</p>	<p>Знает основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии», при ответе не допускает ошибок</p>	<p>Знает основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии», при ответе допускает несколько негрубых ошибок</p>	<p>Плохо знает основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии», при ответе допускает множество негрубых ошибок.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.</p>
		<p>уметь:</p>				
		<p>Формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии»</p>	<p>Демонстрирует умение формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и</p>	<p>Демонстрирует умение формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и</p>	<p>Демонстрирует умение формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и</p>	<p>При оценке возможных рисков не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и энергетические</p>

			энергетические технологии, не допускает ошибок.	энергетические технологии, допускает несколько негрубых ошибок.	энергетические технологии, допускает множество негрубых ошибок.	технологии, допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		Навыками анализа мировых реакторных технологий	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа мировых реакторных технологий	При демонстрации навыков анализа мировых реакторных технологий допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков анализа мировых реакторных технологий	При проведении и анализа мировых реакторных технологий допускает грубые ошибки.
ПК-4	ПК-4.3	знать:				
		Понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли	Знает понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли, при ответе не допускает ошибок	Знает понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и литературных источников о перспективах развития мировой энергетики	Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и	Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и	Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и	Не умеет использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и литератур

			литературных источников перспективах развития мировой энергетик, не допускает ошибок.	литературных источников перспективах развития мировой энергетик, допускает несколько негрубых ошибок.	литературных источников перспективах развития мировой энергетик, допускает множество негрубых ошибок.	ных источников перспективах развития мировой энергетик
владеть:						
		Навыками обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационно й среды	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационной среды	При демонстрации навыков обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационной среды допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационной среды	Не владеет навыками обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетик и

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

1. Энергетическое право : учебник / С. В. Василькова. - Москва : Кнорус, 2025. - 262 с. - URL: <https://book.ru/books/957210>. - ISBN 978-5-406-14469-5. - Текст : электронный..

5.1.2. Дополнительная литература

1. Атомная энергетика Мира и России. Состояние и развитие. 1970-2018-2040 (2050) гг. : монография / Б. И. Нигматулин. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2020. - 374 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014349.html>. - ISBN 978-5-383-01434-9. - Текст : электронный.

2. Российская и мировая атомная энергетика : учебное пособие для вузов / В. М. Кузнецов, Х. Д. Чеченов. - Москва : Изд-во Московского гуманитарного университета, 2008. - 764 с. : ил. - ISBN 978-5-98079-462-0. - Текст : непосредственный.

3. Энергетика в современном мире [Energy in the modern world] : учебное пособие / под общ. ред.: М. Е. Родионовой [и др.]. - Москва : КноРус, 2021. - 424 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-04831-3. - Текст : непосредственный.

4 Энергетическая политика : учебное пособие / О. В. Федоров, А. Б. Дарьенков. - 2-е изд. - Москва : Кнорус, 2023. - 160 с. - URL: <https://book.ru/books/946790>. - ISBN 978-5-406-10704-1. - Текст : электронный.

5. Технологии углеродной нейтральности: российский и зарубежный опыт : монография / Ю. С. Валеева, Р. С. Зарипова, В. А. Карасевич [и др.] ; под науч. ред. И. Г. Ахметовой. - Казань : КГЭУ, 2023. - 166 с. - ISBN 978-5-89873-626-2. - Текст : непосредственный.

5.2. Информационное обеспечение

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/

5.2.1. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	Свободный доступ
2	Официальный сайт Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ)	https://www.iaea.org	Свободный доступ
3	Официальный сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»	https://rosatom.ur	Свободный доступ
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	Требуется регистрация
5	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	Требуется регистрация

5.2.2. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	http://www.garant.ru/	Требуется регистрация, бесплатные материалы выдаются ограниченно, есть платный контент
2	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	Требуется регистрация, бесплатные материалы выдаются ограниченно, есть платный контент

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно

2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория	доска аудиторная
2	Лабораторные занятия	Учебная аудитория	Проектор с экраном, компьютер в комплекте с 2 мониторами (25 шт.), доска аудиторная, МФУ (1 шт.)
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория	Проектор с экраном, компьютер в комплекте с 2 мониторами (25 шт.), доска аудиторная, МФУ (1 шт.)
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор,

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18

пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и

интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



КГЭУ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Мировая энергетика и энергетическая политика
(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация

магистр

г. Казань, 2026

Оценочные материалы по дисциплине «Мировая энергетика и энергетическая политика», предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр 4

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели					Итого	Промежуточная аттестация
		I текущий контроль	Доп. баллы к ТК1	II текущий контроль	Доп. баллы к ТК2	III текущий контроль		
Раздел 1. Мировая энергетика	ТК1, ТК3	15					0-45	15-60
Контрольная работа для оценки уровня освоения материала дисциплины		15						
Реферат						0-45		
Раздел 2. Энергетическая политика	ТК2			15				15 15
Контрольная работа для оценки уровня освоения материала дисциплины				15				
Раздел 2. Состояния и перспективы развития мировой атомной энергетики	ТК2 ТК3			5		20		25 25
Контрольная работа для оценки уровня освоения материала дисциплины				5		20		
Промежуточная аттестация (зачет)								

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

1 семестр

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-2	УК-2.1	знать:				

		<p>Основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики</p>	<p>Знает основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики, при ответе не допускает ошибок</p>	<p>Знает основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики, при ответе допускает несколько негрубых ошибок</p>	<p>Плохо знает основные направления развития, глобальные вызовы и пути решения проблем развития мировой энергетики, при ответе допускает множество негрубых ошибок.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.</p>
<p>уметь:</p>						
<p>Описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира</p>	<p>Демонстрирует умение описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира, не допускает ошибок.</p>	<p>Демонстрирует умение описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира, допускает несколько негрубых ошибок.</p>	<p>Демонстрирует умение описывать и объяснять специфику производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира, допускает множество негрубых ошибок.</p>	<p>При объяснении и специфике производства электрической и тепловой энергии в различных странах мира допускает грубые ошибки.</p>		
<p>владеть:</p>						

		Навыками анализа мирового и национального энергопроизводства	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа мирового и национального энергопроизводства	При демонстрации навыков анализа мирового и национального энергопроизводства, допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков анализа мирового и национального энергопроизводства	При проведении анализа мирового и национального энергопроизводства, допускает грубые ошибки.
УК-2.2	знать:					
		Модели управления энергетикой мирового и национального уровней	Знает модели управления энергетикой мирового и национального уровней допускает ошибок	Знает схемы, модели управления энергетикой мирового и национального уровней, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает схемы, модели управления энергетикой мирового и национального уровней, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.
	уметь:					
		Анализировать существующие модели энергетической политики	Демонстрирует умение анализировать существующие модели энергетической политики, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение анализировать существующие модели энергетической политики, допускает несколько негрубых ошибок.	Демонстрирует умение анализировать существующие модели энергетической политики, допускает множество негрубых ошибок.	При анализе существующих моделей энергетической политики, допускает грубые ошибки.
владеть:						

		Навыками анализа существующих моделей энергетической политики	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа существующих моделей энергетической политики	При демонстрации навыков анализа существующих моделей энергетической политики допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков анализа существующих моделей энергетической политики	При проведении анализа существующих моделей энергетической политики допускает грубые ошибки.
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		Основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике	Знает основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике, при ответе не допускает ошибок	Знает основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает основные положения повестки перехода к безуглеродной энергетике, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду	Демонстрирует умение проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду, допускает несколько негрубых ошибок.	Демонстрирует умение проводить оценку влияния энергетики на окружающую среду, допускает множество негрубых ошибок.	При оценке влияния энергетики на окружающую среду, допускает грубые ошибки.
владеть:						

		<p>Навыками анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики</p>	<p>Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики</p>	<p>При демонстрации навыков анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики допускает несколько негрубых ошибок</p>	<p>Демонстрирует минимальный набор навыков анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетики</p>	<p>При проведении анализа принимаемых мер по достижению технологической независимости Российской области тепловой и атомной энергетик и допускает грубые ошибки.</p>
ПК-3	ПК-3.2	<p>знать:</p>				
		<p>Основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии»</p>	<p>Знает основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии», при ответе не допускает ошибок</p>	<p>Знает основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии», при ответе допускает несколько негрубых ошибок</p>	<p>Плохо знает основные положения Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии», при ответе допускает множество негрубых ошибок.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.</p>
		<p>уметь:</p>				
		<p>Формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии»</p>	<p>Демонстрирует умение формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и</p>	<p>Демонстрирует умение формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и</p>	<p>Демонстрирует умение формулировать возможные риски не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и</p>	<p>При оценке возможных рисков не достижения целей и задач Национального проекта «Новые атомные и энергетические</p>

			энергетические технологии, не допускает ошибок.	энергетические технологии, допускает несколько негрубых ошибок.	энергетические технологии, допускает множество негрубых ошибок.	технологии, допускает грубые ошибки.
		владеть:				
		Навыками анализа мировых реакторных технологий	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки анализа мировых реакторных технологий	При демонстрации навыков анализа мировых реакторных технологий допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков анализа мировых реакторных технологий	При проведении и анализа мировых реакторных технологий допускает грубые ошибки.
ПК-4	ПК-4.3	знать:				
		Понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли	Знает понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли, при ответе не допускает ошибок	Знает понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли, при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает понятия, категории и принципы, применяемые для оценки процессов в энергетической отрасли, при ответе допускает множество негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при ответе допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		Использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и литературных источников о перспективах развития мировой энергетики	Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и	Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и	Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и	Не умеет использовать информационно-коммуникационные средства для поиска и сбора информации и литератур

			литературных источников перспективах развития мировой энергетик, не допускает ошибок.	литературных источников перспективах развития мировой энергетик, допускает несколько негрубых ошибок.	литературных источников перспективах развития мировой энергетик, допускает множество негрубых ошибок.	ных источников перспективах развития мировой энергетик
владеть:						
	Навыками обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационно й среды	Может без ошибок и недочетов продемонстрировать навыки обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационной среды	При демонстрации навыков обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационной среды допускает несколько негрубых ошибок	Демонстрирует минимальный набор навыков обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетики, в том числе с использованием информационной среды	Не владеет навыками обобщения и систематизации информации о текущем состоянии мировой энергетик и	

Оценка «зачтено» выставляется по сумме баллов БРС за успешное прохождение письменных контрольных работ, за подготовку и защиту реферата.

Оценка «незачтено» выставляется в случае недобора баллов в соответствии с БРС по итогам неудовлетворительного прохождения письменных контрольных работ и/или невыполнения реферата.

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Письменная контрольная работа	Представляет собой теоретические вопросы по пройденной теме. Контрольная работа предназначена для оценки уровня освоения обучающимися пройденного на аудиторных занятиях материала дисциплины. В рамках контрольной работы обучающиеся дают письменные ответы на теоретические вопросы в соответствии с вариантами заданий. Контрольные работы проводятся по пройденным темам дисциплины. Время на подготовку ответов не должно превышать 30 минут. Ответы на задания контрольной работы оформляются в отдельной тетради.	Варианты заданий
Реферат	Представляет собой самостоятельный вид работы обучающегося, в ходе которого он приобретает навыки организации сбора, изучения и анализа научно-технической информации по технологиям, применяемым в системах и установках централизованного теплоснабжения. В рамках данной самостоятельной работы студенту предлагается выбрать задание из предложенного перечня тематик рефератов. Задание требует от обучающегося логично выстраивать содержание, стиль и структуру, доказывать актуальность, ставить цели, задачи, выделять предмет и объект исследования.	Перечень тематик рефератов

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Примеры заданий

Для текущего контроля ТК1, ТК-2, ТК-3:

Проверяемые компетенции: УК-2, УК-3, УК-4 (З, У, В)

Письменная контрольная работа (примеры вопросов)

1. Какие геополитические факторы определяют структуру энергетических рынков в текущем периоде?
2. Проанализируйте роль России, Китая и стран Азии в развитии технологий «зеленого» водорода.
3. Дайте определение «Безуглеродной энергетики».
4. Почему страны, ранее планировавшие отказ от АЭС (например, Бельгия, США, Корея), начали продлевать сроки эксплуатации реакторов и

перезапускать остановленные блоки?

5. Каковы перспективы развития ядерных реакторов малой мощности. Какие страны являются лидерами в области развития данных технологий?

6. Какова структура энергетики России?

7. Приведите примеры механизмов декарбонизации в энергетике.

8. Какие ключевые мероприятия нацпроекта «Новые атомные и энергетические технологии».

9. Какие реакторные технологии относятся к поколению IV.

10. Какие дивизионы входят в структуру ГК «Росатом»?

Критерии оценивания:

– 15-20 баллов за правильные ответы на вопросы задания в одном текущем контроле. Суммарно по ТК1, ТК2, ТК3 – 55 баллов.

Подготовка и защита рефератов

Обучающийся выбирает тему для реферата в начале учебного семестра или позже, но не позднее 2-х недель до начала промежуточной аттестации. Обучающийся вправе предложить свою тему для подготовки реферата тематически соответствующего. Выполнение самостоятельной работы и подготовка реферата осуществляется только после согласования предложенной темы с ведущим лектором дисциплины. Ведущий лектор проводит консультации, осуществляет контроль выполнения самостоятельной работы, допуск реферата, доклада и презентации к защите.

Примерный перечень тем рефератов:

1. Энергетическая структура России и ее ТЭК. Структура мощностей.

2. Зарубежная экспансия и портфель зарубежных проектов ГК «Росатом».

3. Политические аспекты мировой энергетики

4. Текущее состояние, перспективы развития и тенденции изменения глобального рынка ядерного топлива.

5. Проект «Поколение IV» - мировая коллаборация в развитии атомной энергетики

6. Глобальные перспективы возведения атомных станций малой мощности, развития ядерных реакторов малой мощности, микрореакторов, специальных реакторов.

7. Замкнутый ядерный топливный цикл: принципы функционирования и перспективы развития

8. Исследовательские реакторы и способы их использования

Содержание реферата, требования к структуре:

Реферат или доклад печатается на принтере (гарнитура типа Times, размер шрифта - не менее 14 пунктов) Для набора формул могут быть использованы математические редакторы (редакторы формул): Microsoft Equation 3.0 или MathType 4.0; стиль – математический. Основной шрифт в математическом редакторе – Time New Roman.

Титульный лист

Аннотация объемом до 1 стр. включает в себя библиографическое описание работы, количество страниц, иллюстраций, таблиц, приложений и краткую информацию о содержании работы.

Оглавление включает введение, наименование всех глав, параграфов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных литературных источников и наименование приложений. 7

Введение. Во введении должна быть отражена актуальность темы, определены методы решения поставленной задачи и точно сформулирована цель исследований. Объем введения составляет обычно 3-4 страницы.

Основная часть. В главах основной части излагаются результаты изучения темы реферата.

Список литературы. В список, с указанием библиографических данных, включается литература по усмотрению автора. Если в реферате сделаны ссылки на научно-техническую информацию, включение первоисточника в список является обязательным.

Заключение. В заключении формулируются главные выводы, показывающие достигнутый уровень решения проблемы. Объем заключения составляет обычно 1-2 страницы.

Презентация выполняется в программе Microsoft Power Point. Количество слайдов не более 10-15. На защиту презентации лимит времени ограничен - не более 10 минут.

Критерии оценивания:

Результат выполнения задания по реферату или докладу оценивается в зависимости от характеристики выполненной работы и соответствия предписанных требований.

1. Правильность оформления реферата и/или доклада с презентацией – 3 балла базовый уровень (ниже среднего), – 5 баллов высокий уровень;

2. Правильность построения структуры и содержания реферата. Логичность представления материала реферата (оценивается по итогам представления доклада с презентацией) – 5 баллов базовый уровень (ниже среднего), – 10 баллов высокий уровень;

3. Умение представлять результаты работы, отвечать на дополнительные вопросы, участвовать в дискуссии, отстаивать основные положения реферата, представленные на защите – 10 баллов базовый уровень (ниже среднего), – 30 баллов высокий уровень.

Суммарно за реферат:

В случае недобора порогового значения – 18 баллов, реферат представляется на доработку с повторным представлением к защите.

Максимальный балл – 45.