



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЭК: СЦЕНАРИИ БУДУЩЕГО

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы
Стандартизация, менеджмент и контроль качества

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

| | |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт энергетики и автоматизированных систем |
| Кафедра | Электроснабжения промышленных предприятий |
| Курс | 1-4 (по выбору студентов) |
| Семестр | 2-7 (по выбору студентов) |

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Электроснабжения промышленных предприятий
30.01.2025 г., протокол № 4

Зав. кафедрой  А.В. Варганова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
04.02.2025 г. протокол № 3

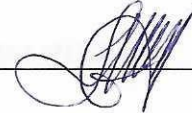
Председатель  В.Р. Храмшин

Согласовано:

Зав. кафедрой Технологий, сертификации и сервиса автомобилей

 И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:
Зав. кафедрой ЭПП, канд. техн. наук

 А.В. Варганова

Рецензент:

зам. начальника ЭТО
АО «МАГНИТОГОРСКИЙ ГИПРОМЕЗ»

 А.Ю. Литвинов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью курса является познакомить слушателей с перспективами развития топливно-энергетического комплекса РФ и ведущих стран мира, научить ориентироваться в такой сквозной отрасли как энергетика и возможном ее влиянии на экономику, политику и бизнес

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ТЭК: сценарии будущего входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Цифровая грамотность

Эффективная коммуникация

Персональная эффективность

Экологическая безопасность

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «ТЭК: сценарии будущего» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции |
|----------------|---|
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-6.1 | Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей |
| УК-6.2 | Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста |
| УК-6.3 | Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста |

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 18 академических часов;
- аудиторная – 18 академических часов;
- внеаудиторная – 0 академических часов;
- самостоятельная работа – 18 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

| Раздел/ тема дисциплины | Семестр | Аудиторная контактная работа (в академических часах) | | | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|----------------------------------|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|----------------------------|---|------------------------|
| | | Лек. | лаб. зан. | практ. зан. | | | | |
| 1. Раздел 1 | | | | | | | | |
| 1.1 Общие положения ТЭК | 2-7 | | | 4 | 4 | Решение Кейса №1 | Устное собеседование | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 |
| Итого по разделу | | | | 4 | 4 | | | |
| 2. Раздел 2 | | | | | | | | |
| 2.1 Сценарии развития ТЭК в РФ | 2-7 | | | 8 | 8 | Решение Кейса №2,3 | Устное собеседование | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 |
| Итого по разделу | | | | 8 | 8 | | | |
| 3. Раздел 3 | | | | | | | | |
| 3.1 Сценарии развития ТЭК в мире | 2-7 | | | 6 | 4 | Решение Кейса №4 | Устное собеседование | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 |
| Итого по разделу | | | | 6 | 4 | | | |
| 4. Промежуточная аттестация | | | | | | | | |
| 4.1 Промежуточная аттестация | 2-7 | | | | 2 | | Зачет | УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 |
| Итого по разделу | | | | | 2 | | | |
| Итого за семестр | | | | 18 | 18 | | зачёт | |
| Итого по дисциплине | | | | 18 | 18 | | зачет | |

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции не применяются. Теоретический материал изучается до проведения практического занятия самостоятельно. Проблемные вопросы и разделы является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На практических занятиях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

Самостоятельная работа студентов стимулируется при решении задач на практических занятиях, при подготовке к контрольным работам и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Экономика отраслевых рынков: формирование, практика и развитие. Топливо-энергетический комплекс: правовое и экономическое регулирование : сборник материалов межвузовской научной конференции и круглого стола (Москва, УОК «Лесное озеро», 2-3 февраля 2018 г.) / Финансовый университет при Правительстве РФ : под науч. ред. д.э.н., проф. Н. А. Харитоновой. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. — 321 с. - ISBN 978-5-394-03061-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1450814> (дата обращения: 07.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Кузьмина, Н. М. Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации: учебное пособие / Н.М. Кузьмина. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 172 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-102913-8 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/504886> (дата обращения: 07.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Видищева, Е. В. Топливо-энергетический комплекс: особенности развития и управления в современных условиях : монография / Е.В. Видищева, О.А. Бугаенко, М.А. Селиверстова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 111 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5b34ba8e3cf302.58745094. - ISBN 978-5-16-013939-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136032> (дата обращения: 07.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Национальная экономика : учебник / под ред. П.В.Савченко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 806 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5951280a39d4a2.01930757. - ISBN 978-5-16-012927-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818634> (дата обращения: 07.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Методические указания приведены в приложении №3 к РПД

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**Программное обеспечение**

| Наименование | № договора | Срок действия лицензии |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| 7Zip | свободно | бессрочно |
| Adobe Design Premium | К-615-11 от 12.12.2011 | бессрочно |
| Adobe Dreamweaver CS 5 | К-113-11 от 11.04.2011 | бессрочно |
| LibreOffice | свободно | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|---|---|
| Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов | https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053 |
| Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России | https://bdu.fstec.ru/?ysclid=lujkqy7cnw630508962 |
| Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature» | https://www.nature.com/siteindex |
| Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент | http://ecsocman.hse.ru/ |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. | https://host.megaprolib.net/MP0109/Web |

| | |
|--|---|
| Российская Государственная библиотека. Каталоги | https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/ |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: http://www1.fips.ru/ |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp |
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС | https://dlib.eastview.com/ |

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - доска, мультимедийный проектор, экран.
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся - персональные компьютеры с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
3. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов практических занятиях включает в себя командное решение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает в себя:

- 1) чтение и проработка рекомендованной литературы;
- 2) подготовку к защите практических заданий.

Задания к практическим занятиям:

Кейс №1. Тренды Энергоперехода в РФ и мире.

Кейс №2. Риски в электроэнергетике.

Кейс №3. Разработка модели ТЭК будущего в РФ: нефтедобыча и нефтепереработка, газодобыча и газопереработка, электроэнергетика.

Кейс №4. Разработка модели ТЭК будущего в странах мира в контексте мировой повестки: Китай, США, Индия, Германия.

Задания для проведения зачета:

Зачётное занятие проводится в форме дискуссии с обучающимися. По результатам представления решений всех практических заданий обучающиеся должны обсудить:

- влияние мировой политической повестки на развитие топливно-энергетического комплекса;
- основные тренды в энергетике;
- основные составные части ТЭК;
- новые технологии и их влияние на развитие ТЭК.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

а) оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|--|---|---|
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | |
| УК-6.2 | <i>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</i> | <p>Задания к практическим занятиям:</p> <p>Кейс №1. Тренды Энергоперехода в РФ и мире. Кейс №2. Риски в электроэнергетике. Кейс №3. Разработка модели ТЭК будущего в РФ: нефтедобыча и нефтепереработка, газодобыча и газопереработка, электроэнергетика. Кейс №4. Разработка модели ТЭК будущего в странах мира в контексте мировой повестки: Китай, США, Индия, Германия.</p> <p>Задания для проведения зачета:</p> <p>Зачётное занятие проводится в форме дискуссии с обучающимися. По результатам представления решений всех практических заданий обучающиеся должны обсудить:</p> <ul style="list-style-type: none">- влияние мировой политической повестки на развитие топливно-энергетического комплекса;- основные тренды в энергетике;- основные составные части ТЭК;- новые технологии и их влияние на развитие ТЭК. |

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологии энергоперехода» включает дискуссию, позволяющую оценить уровень усвоения обучающимися знаний выявляющую сформированность компетенций, проводится в форме зачета.

Критерии оценки:

–**зачтено**» – Во время дискуссии обучающейся, показывает понимание понятия энергетического перехода, технологий энергетического перехода и взаимосвязи энергетического перехода, и климатической и энергетической политик страны, а также влияния энергоперехода на промышленные компании;

–**не зачтено**» – Студент не способен во время дискуссии задавать вопросы и давать и давать аргументированные ответы, ее показывает знаний понятия энергоперехода и тех технологий, которые его реализуют.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(обязательное)

Методические указания для студентов

Решение всех практических заданий представляется группой в виде презентации и обсуждается всеми обучающимися. При оценке решения практических заданий оценивается не только само решение и его представление, но и участие в обсуждении решений других групп.

Выполнение кейсовых заданий предполагает следующие этапы

1. Подбор исходных материалов производится с учётом выданной руководителем темы кейса. Тема устанавливается так, чтобы исполнитель проявил старание в поисках материала: чего стоит решение, который можно написать, пользуясь общеизвестной литературой, либо, скачав образец сочинения из Интернета!

Количество анализируемой исполнителем литературы зависит от:

1. Объёма (устанавливается научным руководителем).
2. Сроков готовности.
3. Глубины проработки вопросов.
4. Сложности оформления.
5. Количества баллов, которыми оценивается работа.

Кейс на тему, которая была пропущена – задание ответственное: преподаватель на лекции мог использовать малодоступную литературу. Определяется уровень оригинальности представляемых материалов: процент минимальной уникальности задаётся при выдаче задания.

Для аналитического обзора важно количество использованных источников. Лучше, когда приводятся данные из различных научных школ, направлений, которые излагаются объективно, без явных предпочтений. Если объём исходных данных мал, допустимо проконсультироваться у преподавателя, возможно ли привлечь в текст иные, схожие с темой реферата публикации.

2. Структура ответа

Ответ в виде презентации

1. Титульный лист формата А4, где указывается правильное (официальное) наименование учебного заведения, тема, фамилия, инициалы исполнителя (с указанием группы или класса), фамилия, учёная степень, учёное звание научного руководителя, принимающего реферат, место, год написания.

2. Аннотация – краткое содержание темы работы - оформляется по требованиям ГОСТ 7.0.5-2008. Объём аннотации должен быть не более одной страницы.

3. Содержание работы, где указываются основные разделы и – напротив – номер страницы, начинающей раздел. При разветвлённой структуре преподаватель вправе потребовать перечисления наименований подразделов.

4. Основная часть. Её план, объём, содержание не регламентируются, а определяются темой работы. Редко когда можно отыскать и удачный образец. План основной части обычно включает четыре-пять разделов: тогда считается, что тема раскрыта глубоко, а выполненное задание заслуживает высокой оценки.

5. Заключение. Там подводятся итоги, делаются выводы, устанавливается практическая ценность работы. Можно отметить её важность, а также указать перспективы дальнейшего развития темы.

6. Приложения. Правильным будет представить те дополнительные материалы – сканы изображений, планы, программы расчётов, образцы фотографий, вспомогательные таблицы, графики - которые целесообразно включать в основной текст. Таблицы подаются так, как они встречаются в литературе-первоисточнике, о чём делается

соответствующее предупреждение. Написать реферат про техническую новинку без приложений нельзя.

При подготовке задания всегда нужно иметь список литературы, в презентационный материал добавлять его необязательно

Список использованной литературы. Он оформляется по требованиям ГОСТ 7.0.5-2008. Существуют разночтения, как правильно писать о ссылках: по алфавитному порядку, либо по ходу их появления. Следует перед окончательным оформлением проконсультироваться с руководителем, точно исполнив его указания (целесообразно попросить образец оформления). Вначале проставляются ссылки на литературу, а потом – ссылки на использованные Интернет-источники, либо сайты.

Оформление презентации допускается как с применением брендбука МГТУ, так и с применением других шаблонов презентаций.