МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая энергетика

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Электроснабжение железных дорог

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3221
Подписал: заведующий кафедрой Шевлюгин Максим Валерьевич
Дата: 14.10.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Общая энеогетика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о структуре энергопотребления при производстве продукции в мире и в России, а также на железнодорожном транспорте;
- умений оценивать долю энергоресурсов в себестоимости перевозок на железнодорожном транспотре и снижать её в зависимости от конкретных условий;
- навыков применения электросберегающих технологий на электрифицированном железнодорожном транспорте.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-2 - Способен осуществлять организационно-техническое, административно-правовое и финансово-экономическое регулирование процессов передачи электроэнергии потребителям с соблюдением критериев надежности электроснабжения, параметров качества электроэнергии и её эффективного использования и экономного расходования.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

обосновывать выбор номинальных напряжений для эл.сетей

Знать:

- умений оценивать долю энергоресурсов в себестоимости перевозок на железнодорожном транспотре и снижать её в зависимости от конкретных условий;

Владеть:

знаний о структуре энергопотребления при производстве продукции в мире и в России, а также на железнодорожном транспорте;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 96 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Раздел 1. Введение. Понятие электросбережения. Электросбережение на железной дороге. Электросбережение в тяговом электроснабжении. Электросбережение в системах нетягового электроснабжения. Определение энергоэффективности на железной дороге.
2	Раздел 2. Электросбережение в тяговой электросети. Сопряжение систем внешнго и тягового электроснабжения. Снижение уравнительных потоков электроэнергии. Снижение потерь энергии в контактной сети. Снижение потерь энергии в рельсовой сети.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Раздел 3. Снижение потерь электроэнергии за счёт повышения её качества. Снижение небаланса электрической энергии в тяге поездов. Повышение уровня напряжения и компенсация реактивной мощности в тяговой сети. Снижение непроизводительного потребления электроэнергии в тяге поездов. Другие способы снижения технологических потерь в тяговом электроснабжении.
4	Раздел 4. Снижение потерь в сетях нетягового электроснабжения. Снижение потерь в оборудовании электрических подстанций. Потери при предаче по электрическим сетям. Рациональное распределение электроэнергии между потребителями.
5	Раздел 5 Защита курсовой работы Допуск к зачету
6	Защита КР
7	Зачет

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Снижение потерь электроэнергии за счёт повышения её качества ИССЛЕДОВАНИЕ УСТАНОВОК ПРОДОЛЬНОЙ ЕМКОСТНОЙКОМПЕНСАЦИИ (УПК) В СИСТЕМЕ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГОТОКА 25 КВ
2	Введение. Понятие электросбережения. Электросбережение на железной дороге.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с теоретичеким (лекционным) материалом.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины(модуля); работа с литературой.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

Контрольная работа по дисциплине «Электросберегающие технологии» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Темой контрольной работы является «Расчёт потерь электроэнергии в электрических сетях 0,38 кВ»..

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Устройство Электрических сетей и составление их схем. Ухина С.В Учебник 2014, Старый оскол, ТНТ. Библиотека РОАТ. , 2019. , 2014	https://umczdt.ru/read/232068/?page=1
2	ГОСТ 721-77 Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения свыше 1000 В. Стандарт Стандарт 2000 , 2000	https://files.stroyinf.ru/Data/248/24856.pdf
3	Электроэнергетические системы и сети. И. Н. Ковалев Методическое пособие М. : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2015. - 362 с. ЭБС "ЛАНЬ". , 2013 , 2013	https://umczdt.ru/books/1194/39329/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – http://www.rgotups.ru/

2. Официальный сайт МИИТ – http://miit.ru/

3. Электронно-библиотечная система РОАТ – http://www.biblioteka.rgotups.ru/

4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - http://library.miit.ru/

5. Электронные расписания занятий – http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01

6. Система дистанционного обучения «Космос» – http://stellus.rgotups.ru/

7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – http://appnn.rgotups.ru:8080/

8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/

10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – http://ibooks.ru/

11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – http://www.biblio-online.ru/

12. Электронно-библиотечная система «Академия» – http://academia-moscow.ru/

13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – http://www.book.ru/

14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – http://www.znanium.com/

15. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем — http://sdo.roat-rut.ru

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 .

Учебно-методические издания в эектронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – http://stellus.rgotups.ru/ - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».

2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – http://www.rgotups.ru/ru/chairs/ - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой .

3. Рабочие места студентов в компьютерном классе.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры «Электроэнергетика транспорта» Института железнодорожного транспорта В.А. Бугреев

доцент, доцент, к.н. кафедры «Электроэнергетика транспорта» Института железнодорожного транспорта Е.В. Новиков

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ А.В. Горелик

Заведующий кафедрой ЭЭТ М.В. Шевлюгин

Председатель учебно-методической комиссии С.Н. Климов