

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

25 ноября 2019 г.



Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Гречишников Виктор Александрович, д.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая энергетика»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 12 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.В. Шевлюгин</p>
--	--

Москва 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Общая энергетика» является формирование у студентов необходимых знаний об генерации электрической мощности, передача, преобразования и потребления электроэнергии, электрическом взаимодействии всех элементов электроэнергетического хозяйства страны на основе глубокого изучения физической сущности процессов и режимов работы, освоения современных методов расчета и проектирования системы электрификации и электроснабжения.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Общая энергетика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКР-1	Способен, используя знания об особенностях функционирования системы электроснабжения железных дорог и ее основных элементов, осуществлять монтаж, испытания, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройств и оборудования
ПКС-1	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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Общая энергетика» осуществляется в форме лекции и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной аудиторно-урочной организационной форме на основе управления познавательной деятельностью, (объяснительно-иллюстративные) и с использованием интерактивных (диалоговых) технологий. Лабораторные работы проводятся на специализированных стендах заводского изготовления с использованием компьютеров. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющие собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания, для оценки умений и навыков. Теоретические знания и практические навыки проверяют путем тестирования с использованием компьютеров или бумажных носителей и решения практических задач. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Генерация электрической энергии

Тема: Принципы получения электрической энергии различного тока и уровня напряжения. Виды электростанций и принципы их построений

Тема: Принципы передачи электрической энергии на расстояния, параметры и принципы построения электрических сетей различного тока и уровня напряжения

Тема: Устойчивость работы энергосистем. Автоматическая частотная разгрузка. Экономические аспекты генерации и передачи электроэнергии

РАЗДЕЛ 2

Электроэнергетическое оборудование

Тема: Тяговые подстанции различного класса напряжения. Главные электрические схемы, обеспечение безопасности эксплуатации, учёт электроэнергии, виды потребителей

Тема: Трансформаторное оборудование, совместная работа трансформаторов, выпрямительные агрегаты, принципы работы, заземления, режимы работы

Тема: Коммутационные аппараты электростанций, назначение, эксплуатация, выбор

РАЗДЕЛ 3

Методы расчёта электроэнергетических систем и уставок защитных устройств

Тема: Схемы замещения электроэнергетического оборудования, вольт-амперные характеристики. Режимы работы оборудования

Тема: Методы расчёта электроэнергетических систем. Принципы физико-математического и имитационного компьютерного моделирования энергетических установок

Тема: Принципы построения защитных устройств электроэнергетических систем и методы выбора их уставок

Экзамен

РАЗДЕЛ 5

зачет с оценкой