

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к110) ТЖД



Яранцев М.В., канд.
техн. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Передачи мощности локомотивов**

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): к.т.н., Профессор, Новачук Я.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 09.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Передачи мощности локомотивов

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	68	курсовые работы 7
самостоятельная работа	76	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36		36	
Итого	180	144	180	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Виды, характеристики и параметры передач; методы выбора и расчета параметров и характеристик передач, способов их регулирования, испытания и настройки. Анализ условий совместной работы дизеля и передачи; универсальные системы епловозной автоматикки; характеристики и режимы работы тяговых электродвигателей; электрическое торможение локомотивов. Конструкция и основы расчета тяговых и вспомогательных электрических машин. Статические преобразователи. Аккумуляторы электрической энергии. Техничко-экономические показатели тяговых электрических машин, преобразователей и передач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.38.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехника и электроника
2.1.2	Электрические машины
2.1.3	Конструкция подвижного состава
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

Знать:

систему нормативных документов, регламентирующих правила безопасной эксплуатации подвижного состава железных дорог; систему нормативных документов, регламентирующую организацию эксплуатации, технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава железных дорог; правовые основы стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.

Уметь:

ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; ориентироваться в системе законодательства, регулирующей правовые механизмы защиты интеллектуальной собственности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивать удельные показатели, характеризующие свойства и качество объектов подвижного состава; использовать «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения.

Владеть:

методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава; правилами технической эксплуатации железных дорог; навыками проведения сравнительного анализа технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивания удельных показателей, характеризующих свойства и качество объектов подвижного состава.

ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Знать:

конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования деталей подвижного состава; особенности и характеристики конструкционных материалов, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог; основные виды механизмов, типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; теоретические основы стандартизации; основные элементы и детали машин и способы их соединения; теорию работы и конструкцию узлов, агрегатов, оборудования, средств автоматизации и защиты объектов подвижного состава; основные положения теории надежности при проектировании объектов подвижного состава железных дорог; характеристики типовых динамических звеньев, методы оценки устойчивости и качества переходных процессов в линейных САР и метод синтеза последовательного корректирующего устройства линейных систем.

Уметь:

выполнять эскизы, деталей машин с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; использовать современные технологии проектной деятельности в сфере машиностроения, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием компьютерных технологий; анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов; обоснованно

выбирать конструкционные материалы для изготовления деталей машин; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения; использовать машиностроительные стандарты при проектировании узлов механизмов и машин; применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов конкретным машинам;

применять основные положения теории надежности при проектировании объектов подвижного состава железных дорог; строить характеристики типовых динамических звеньев, оценивать устойчивость, качество переходных процессов в линейных САР и синтезировать корректирующие устройства линейных систем

Владеть:

компьютерными программами проектирования и разработки чертежей деталей подвижного состава навыками выбора технических параметров, проектирования и расчета характеристик новых образцов объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения), его узлов, агрегатов, оборудования, средств автоматизации и защиты; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами; методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава; методами производства деталей подвижного состава и машин; методами анализа кинематических схем и типовыми методами расчета узлов и механизмов машин; навыками выбора наиболее эффективного метода повышения надёжности конструкций подвижного состава; подходами к выводу передаточных функций типовых динамических звеньев, методами анализа линейных САР и основами синтеза линейных систем

ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

Знать:

устройство, компоновочные схемы и технические характеристики подвижного состава, как объекта производства, эксплуатации и ремонта, подвижного состава; методы организации эксплуатации и обслуживания объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; технологию диагностирования основных узлов, агрегатов, оборудования и систем объектов подвижного состава; технологические процессы производства, ремонта и технического обслуживания объектов подвижного состава, основных узлов, агрегатов, оборудования и систем; типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог; задачи и принципы метрологического обеспечения производства; вопросы моделирования и проектирования технологических процессов, технологической подготовки производства, прогрессивные приемы и эффективные методы производства и ремонта подвижного состава; основные элементы структурной схемы электрифицированной железной дороги.

Уметь:

разрабатывать, анализировать и контролировать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и ремонта, подвижного состава; использовать методы организации эксплуатации и обслуживания объектов подвижного состава; использовать типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог; использовать методы и средства технических измерений; разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава с использованием информационных технологий, выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды; составлять схемы питания и секционирования контактной сети

Владеть:

навыками использования средств диагностики; методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта; методами приемки подвижного состава после производства и ремонта; навыками проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов; способами определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; методами повышения эффективности организации производства; методами обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов; методами определения организационно-технологической надежности производственных процессов; способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации; методами расчета параметров электроснабжения электрифицированной железной дороги.

ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

Знать:

направления современных научных исследований в сфере организации эксплуатации объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере проектирования объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере технологии технического обслуживания и ремонта объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере организации технического обслуживания и ремонта объектов подвижного состава

Уметь:

формулировать научно-технические задачи, собирать и анализировать производственную информацию по объектам исследования осуществлять поиск и проверку новых технических решений на основе подбора и изучения литературных,

патентных и других источников научной информации; анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.

Владеть:

навыками и методами решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности; способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава; методами оценки динамических сил в элементах подвижного состава, методами моделирования динамики и прочности; основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия						
1.1	Общие требования к передачам мощности автономных локомотивов: - назначение ПМ, параметры; - виды ПМЛ; - требования и области их применения. /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.2	Генераторы постоянного и переменного тока: - характеристики и системы возбуждения постоянного тока; - характеристики и системы возбуждения переменного тока. /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.3	Тяговые электродвигатели постоянного тока и асинхронные: - формирование электромеханических характеристик ТЭД (постоянного тока); - формирование характеристик тягового асинхронного двигателя (АТД). /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.4	Общие понятия совместной работы дизеля и генераторов: - совместная работа ДГУ - постоянного тока; - совместная работа Д-СГ - переменного тока. /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.5	Особенности совместной работы генераторов и двигателей: - работа ТГ(постоянного тока) – ТЭД; - работа ГС – ВУ – ТЭД; - работа ГС- ВУ – ИУ – АТД. /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.6	Общие понятия о электродинамическом торможении автономных локомотивов с передачей: - постоянного тока; - переменного - постоянного тока; - переменного тока. /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.7	Аккумуляторные батареи автономных локомотивов: - кислотные АБ; - щелочные АБ; - энергетические системы и накопители энергии. /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.8	Микропроцессорные системы автоматического управления и регулирования энергетического комплекса автономного локомотива: - унифицированная система (УСТА); - АСУБ – Л; - МСУТиД, МСУТ- ТЭ. /Лек/	7	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
	Раздел 2. Практические занятия						

2.1	Выбор, обоснование ЭПЛ, ее параметров /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.2	Метод формирования характеристик генераторов с МУ /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.3	Расчет и построение характеристик генератора и согласование с дизелем /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.4	Исследование характеристик ГС, используя БА-520, УСТА, АСУБ /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.5	Расчет и построение электромеханической характеристики ТЭД /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.6	Анализ методов управления ТЭД постоянного тока /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.7	Методы управления АТД /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.8	Расчет и построение регулировочной характеристики ЭПЛ /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.9	Расчет и построение тяговой характеристики локомотивной секции /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.10	Исследование работы систем (ГС – ВУ – ТЭД) в тяге /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.11	Исследование работы систем (ГС – ВУ – ИУ- АТД) в тяге /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.12	Расчет и построение электродинамических тормозных характеристик автономных локомотивов /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.13	Исследование процессов и соотношений параметров ЭДТ (тормоза): - ТГ - ТЭД; - ТЭП70БС, ТЭМ7А. /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.14	Изучение процессов торможения тепловозов с АТД /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.15	Оценка показателей энергоэффективности автономных локомотивов /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Э1	0	
2.16	Формирование перспектив развития ЭПЛ /Пр/	7	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1	0	

Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	7	16	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	24	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
3.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	7	30	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л2.2 Э1	0	
3.4	Подготовка к зачету /Ср/	7	6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Экзамен /Экзамен/	7	0	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Новачук Я.А., Никитин Д.Н.	Электрические передачи переменного-постоянного тока: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л1.2	Логинова Е.Ю.	Электрическое оборудование локомотивов: учеб. для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2014,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Луков Н.М., Космодамианский А.С.	Автоматические системы управления локомотивов: учеб. для вузов ж.д. трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2007,
Л2.2	Стрекопытов В.В., Грищенко А.В.	Электрические передачи локомотивов: Учеб. для вузов жд тр -та	Москва: Маршрут, 2003,
Л2.3	Гаккель Е.Я.	Электрические машины и электрооборудование тепловозов: Учеб. для вузов ж.д. тр-та	Москва: Транспорт, 1981,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог "ДВГУПС"	http://ntb.festu.khv.ru/
----	------------------------------	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <http://www.cntd.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
132	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Лаборатория "Преобразовательной техники"	комплект учебной мебели: столы, стулья, стенды, доска маркерная, проектор, компьютер с монитором
328	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	проектор, звуковая система, интерактивная доска, компьютер с монитором, комплект учебной мебели, доска меловая и маркерная

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>С целью эффективной организации учебного процесса в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.</p> <p>В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ изучать теоретический материал по предстоящему занятию и сформулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном занятии, а также при выполнении практической работы.</p> <p>Целью практических работ является закрепление знаний, полученных студентами на лекционных занятиях.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем. Подготовка выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указаний в списке литературных источников.</p> <p>В конце семестра степень овладения материалом дисциплины проверяется на зачете путем прохождения теста на сайте www.do.dvfgups.ru или в устной форме по вопросам представленным в приложении 1 (вкладка "Приложения").</p> <p>Рекомендованная литература:</p> <p>1. Электрические передачи переменного тока учеб. пособие Новачук Я.А., Никитин Д.Н. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС 2011</p> <p>2. Электрическое оборудование локомотивов учеб. для специалистов Логинова Е.Ю. Москва: УМЦ ЖДТ 2014</p> <p>Тема курсовой работы: Проверочный расчет передачи мощности локомотиву. Вопросы к экзамену и курсовой работе</p> <ol style="list-style-type: none"> Какие существуют способы возбуждения генераторов и как выглядят естественные характеристики генераторов. Объясните устройство явно полюсных и неявнополюсных генераторов. Из каких участков состоят магнитные цепи генераторов. В чем суть явления реакции якоря. В чем принципиальное отличие обмоток якоря от обмоток статора. Какими параметрами характеризуется обмотка якоря. Сколько параллельных ветвей имеют обмотки якорей генераторов ГП-311 и ГП-300. Что такое магнитная несимметрия и какие её последствия. Какова причина собственных колебаний в генераторе синхронном (ГС). От каких параметров зависит эдс фазной обмотки ГС. Как записывается уравнение напряжения ГС. Какие эдс наводят в обмотке статора ГС магнитные потоки реакции якоря и каким индуктивным сопротивлениями эти эдс эквивалентны. Почему характеристика короткого замыкания (к.з.) для ГС имеет вид прямой линии.

14. Какие виды потерь бывают в генераторах.
15. Какими соображениями руководствуются при выборе типа обмотки якоря.
16. Назначение и устройство добавочных полюсов.
17. Виды преобразователей для тягового привода.
18. Какие полупроводниковые приборы применяют в УВКТ и их характеристики.
19. Как изображаются схемы соединения и временные диаграммы выпрямителей.
20. В чем особенности принципиальной схемы преобразователей у тепловозов ТЭ116, ТЭМ7.