

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 **заочная**

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 на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 5
контактная работа	16	курсовые работы 5
самостоятельная работа	155	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	32	8	32
Практические	8	32	8	32
Итого ауд.	16	64	16	64
Контактная работа	16	64	16	64
Сам. работа	155	76	155	76
Часы на контроль	9		9	
Итого	180	140	180	140

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/	5	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Генераторы постоянного и переменного тока: - характеристики и системы возбуждения постоянного тока; - характеристики и системы возбуждения переменного тока. /Лек/	5	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.3	Тяговые электродвигатели постоянного тока и асинхронные: - формирование электромеханических характеристик ТЭД (постоянного тока); - формирование характеристик тягового асинхронного двигателя (АТД). /Лек/	5	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.4	Общие понятия совместной работы дизеля и генераторов: - совместная работа ДГУ - постоянного тока; - совместная работа Д-СГ - переменного тока. /Лек/	5	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 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/	5	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.6	Общие понятия о электродинамическом торможении автономных локомотивов с передачей: - постоянного тока; - переменного - постоянного тока; - переменного тока. /Лек/	5	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.7	Аккумуляторные батареи автономных локомотивов: - кислотные АБ; - щелочные АБ; - энергетические системы и накопители энергии. /Лек/	5	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.8	Микропроцессорные системы автоматического управления и регулирования энергетического комплекса автономного локомотива: - унифицированная система (УСТА); - АСУБ – Л; - МСУТиД, МСУТ- ТЭ. /Лек/	5	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 2. Практические занятия						

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

Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	5	16	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	24	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	30	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л2.2 Э1	0	
3.4	Подготовка к зачету /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Экзамен /Экзамен/	5	0	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 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	Гаккель Е.Я.	Электрические машины и электрооборудование тепловозов: Учеб. для вузов ж.д. тр-та	Москва: Транспорт, 1981,
Л2.2	Стрекопытов В.В., Грищенко А.В.	Электрические передачи локомотивов: Учеб. для вузов жд тр-та	Москва: Маршрут, 2003,
Л2.3	Луков Н.М., Космодамианский А.С.	Автоматические системы управления локомотивов: учеб. для вузов ж.д. трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2007,

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.dvgups.ru или в устной форме по вопросам представленным в приложении 1 (вкладка "Приложения").</p> <p>Рекомендованная литература:</p> <p>1. Электрические передачи переменного-постоянного 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.</p> <p>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.

13. 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.