

Документ подписан простой электронной подписью  
23.05.03-20-5-(ПСЖДэт)-ОрИПС.plz.plx  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Тяговые аппараты и электрическое оборудование

### рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>

Закреплена за кафедрой	<b>ОрИПС - филиал СамГУПС. Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05.03-20-5-(ПСЖДэт)-ОрИПС.plz.plx Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ "Электрический транспорт железных дорог"
Квалификация	<b>Инженер путей сообщения, специалист</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Консультации Ка	0,4	0,4	0,4	0,4
Контроль	6,65	6,65	6,65	6,65
Консультация перед экзаменом Кэ	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,57	14,57	14,57	14,57
Сам. работа	122,6	122,6	122,6	122,6
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*доцент кафедры "Логистика и транспортные технологии" Попов А.Э*

**Оренбург**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является формирование компетенции, указанной в п. 1.2. в части представленной в п. 1.3. результатов обучения (знаний, умений, навыков).
1.2	Задачами дисциплины является: усвоение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПСК-3.1</b> - способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	знать технические и программные средства реализации информационных технологий, программное обеспечение и технологий программирования
Уровень 2	знать физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, электродинамики,
Уровень 3	знать типы подвижного состава; конструкции подвижного состава и его узлов; стратегии развития
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	умение использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения
Уровень 2	уметь использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной
Уровень 3	уметь организовывать проектирование подвижного состава; различать типы подвижного состава и его узлы; проводить анализ характеристик подвижного состава, его технико-экономических параметров; определять
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеть основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами
Уровень 2	владеть основными законами и методами механики
Уровень 3	владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей электроподвижного состава
<b>ПСК-3.4</b> -способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем	
<b>знать</b>	
Уровень 1	устройства и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава
Уровень 2	устройства и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем
Уровень 3	методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем
<b>уметь</b>	
Уровень 1	демонстрировать знания устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава
Уровень 2	применять знания устройств и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и
Уровень 3	применять методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем
<b>владеть</b>	
Уровень 1	навыками применения устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава
Уровень 2	навыками применения знаний устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и

<b>Уровень 3</b>	методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, анализом причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем
------------------	--

<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>В форме ПП</b>
1.	Надежность и технико - экономическая эффективность различных типов тяговых электроаппаратов. Контакты тяговых аппаратов /Л/	5	2	0
2	Электрическая изоляция.Приводы тяговых аппаратов /Лаб/	5	2	0
3	Потенциальная и токовая защита электрооборудования ЭПС /Пр/	5	2	0
4	Принципы и виды защиты. Основные требования, характеристики и особенности. Обеспечение электробезопасности. Отличия аппаратов защиты и оперативной коммутации /Л/	5	2	0
5	Преимущества и недостатки аппаратов с электропневматическим, электромагнитным и электродвигательным приводом. Расчет электропневматического и электромагнитного привода. Построение тяговой и механической характеристики/Лаб/	5	2	0
6	Расчет параметров срабатывания аппаратов защиты /Пр/	5	2	0
7	Контрольная работа /Ср/	5	122,6	0
8	Консультации	5	2,75	0
9	Экзамен по дисциплине	5	6,65	0

<b>4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>
<b>4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю</b>
<p><b>Тестирование</b> по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды Moodle» (режим доступа: <a href="http://mindload.ru">http://mindload.ru</a>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой</p> <p><b>«Защита контрольной работы».</b> По результатам проверки контрольной работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнены все задания;</li> <li>– сделаны выводы;</li> <li>– отсутствуют ошибки;</li> <li>– оформлено в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты контрольной работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы. Защита контрольной работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.</p> <p><b>Экзамен</b> принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.</p> <p>При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями</p> <p>При проведении экзамена в форме тестирования в системе Moodle» (режим доступа: режим доступа: <a href="http://mindload.ru">http://mindload.ru</a>). количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой</p>
<b>4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации</b>
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>5.1. Рекомендуемая литература</b>

<b>5.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Е.Ю. Логинова	Электрическое оборудование локомотивов : учебник /.	– Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 576 с. – ISBN 978-5-89035-718-2		<a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a>
Л1.2	И.А. Осинцев,	Аккумуляторные батареи подвижного состава : учеб. пособие /	– Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 176 с. – ISBN 978-5-907055-12-4		<a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a>
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	А.В. Грищенко, В.В. Грачев, Г.Е. Соколов .	Электрическое оборудование тепловозов : учебное иллюстрированное пособие	Электрическое оборудование тепловозов : учебное иллюстрированное пособие / – Москва : Издательство "Маршрут", 2005. – 54 с. – ISBN 5-89035-05-9		<a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a>
<b>5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>					
<b>5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения</b>					
5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)				
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)				
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI				
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional				
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС				
5.3.1.6	AutoCAD				
5.3.1.7	WinMashine 2010™ (v 10.1),				
5.3.1.8	КОМПАС-3D				
<b>5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>					
5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»				

5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями**

6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

### **6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).