

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

23.05.03-20-3456-(ПСЖДэт, Л)-ОрИПС.plz.plx

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Производственная (конструкторская практика)

рабочая программа дисциплины (модуля)¹

Закреплена за кафедрой	ОрИПС - филиал СамГУПС. Логистика и транспортные технологии
Учебный план	23.05.03-20-3456-(ПСЖДэт, Л)-ОрИПС.plz.plx Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Электрический транспорт железных дорог", «Локомотивы»
Квалификация	Инженер путей сообщения, специалист
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

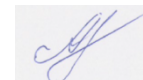
Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	УП	РП	УП	РП
Лекции				
Практические				
Лабораторные				
Консультации Ка	1	1	1	1
Контроль				
Консультация перед экзаменом (Кэ)				
Итого ауд.				
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	107	107	107	107
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Профессор кафедры "Логистика и транспортные технологии" Иванова А.П.

Оренбург



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является, усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций в области планирования, организации, проведения, подведения итогов и оформления конструкторской подготовки производства применительно к подвижному составу железных дорог
1.2	Задачами дисциплины является: овладение навыками выработки технических решений задач на основе группового обсуждения проблем развития подвижного состава железных дорог
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)	
ПК-20: способность разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции	
Знать:	
Уровень 1	эстетические, прочностные и экономические параметры, технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, сущность загрузки оборудования и показатели качества продукции
Уровень 2	содержание и порядок разработки проектов подвижного состава и его отдельных элементов, варианты размещения оборудования, методы расчёта загрузки оборудования
Уровень 3	методы оптимизации проектов подвижного состава и его отдельных элементов, содержание технического оснащения и формы организации рабочих мест
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции
Уровень 2	определять и оптимизировать эстетические, прочностные и экономические параметры технических заданий и технических условий на проекты подвижного состава и его отдельных элементов
Уровень 3	проектировать техническое оснащение и организовывать обслуживание рабочих мест
Владеть:	
Уровень 1	навыками расчёта параметров производственных линий, расчёта их такта и ритма, часовой и сменной производительности
Уровень 2	навыками планировки производственных подразделений предприятий железнодорожного транспорта
Уровень 3	методами разработки производственных графиков и программ, используя программное обеспечение и информационные технологии
ПК-21, способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	
Уровень 1 (базовый)	методы подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации
Уровень 2 (продвинуты)	методологию решения изобретательских задач, моделирования объектов подвижного состава и его узлов, проверки новых технических решений по совершенствованию подвижного состава
Уровень 3 (высокий)	методы критического анализа научно-технической информации, выявления недостатков объектов подвижного состава и на этой основе поиска новых технических решений
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации

Уровень 2 (продвинуты)	обосновывать и формулировать исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава
Уровень 3 (высокий)	проектировать технологические процессы ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации
владеть	
Уровень 1 (базовый)	навыками формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования
Уровень 2 (продвинуты)	навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок
Уровень 3 (высокий)	навыками выработки технических решений задач на основе группового обсуждения проблем развития подвижного состава железных дорог
ПК-18: готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий	
знать	
Уровень 1	Правила изображения структурных и кинематических схем механизмов; виды анализа и синтеза механизмов и машин;
Уровень 2	Правила изображения структурных и кинематических схем механизмов; виды анализа и синтеза механизмов и машин; общие (типовые) методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе;
Уровень 3 (высокий)	Правила изображения структурных и кинематических схем механизмов; виды анализа и синтеза механизмов и машин; общие (типовые) методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации.
уметь	
Уровень 1	Составлять структурные и кинематические схемы механизмов; принимать решения применительно к анализу и синтезу механизмов и систем, исходя из заданных условий;
Уровень 2 (продвинуты)	Составлять структурные и кинематические схемы механизмов; принимать решения применительно к анализу и синтезу механизмов и систем, исходя из заданных условий; проводить оценку и анализ результатов полученных вследствие принятых решений
Уровень 3 (высокий)	Составлять структурные и кинематические схемы механизмов; принимать решения применительно к анализу и синтезу механизмов и систем, исходя из заданных условий; проводить оценку и анализ результатов полученных вследствие принятых решений; применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать техническую справочную литературу; применять современную вычислительную технику.
владеть	
Уровень 1	правилами изображения структурных и кинематических схем механизмов; основами составления структурных и кинематических схем механизмов
Уровень 2 (продвинуты)	правилами изображения структурных и кинематических схем механизмов; основами составления структурных и кинематических схем механизмов; общими (типовыми) методами и алгоритмами анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе
Уровень 3 (высокий)	правилами изображения структурных и кинематических схем механизмов; основами составления структурных и кинематических схем механизмов; общими (типовыми) методами и алгоритмами анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов
ПК-19: способностью выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость, оценить динамические силы, действующие на детали и узлы подвижного состава, формировать нормативные требования к показателям безопасности, выполнять расчеты динамики подвижного состава и термодинамический анализ теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава	
знать	
Уровень 1	методы расчёта систем; механические характеристики основных конструкционных материалов; принципы и расчеты элементов подвижного состава;

Уровень 2	методы расчёта систем и элементы рационального проектирования простейших систем; механические характеристики основных конструкционных материалов и принципы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость
Уровень 3 (высокий)	методы расчёта и рационального проектирования систем; методы проверки несущей способности конструкций; механические характеристики основных конструкционных материалов, принципы и методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения;
уметь	
Уровень 1	выполнять статические расчеты типовых элементов подвижного состава; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость;
Уровень 2	выполнять статические и прочностные расчеты подвижного состава при простейших видах нагружения; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения;
Уровень 3 (высокий)	выполнять статические и прочностные расчеты подвижного состава при сложных видах нагружения; выполнять расчеты типовых элементов подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения;
владеть	
Уровень 1	методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений; методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций ;
Уровень 2 (продвинутой)	методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения ;
Уровень 3 (высокий)	методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при сложных видах нагружения; методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения и способами подбора материалов для проектируемых деталей подвижного состава ;
ПСК-3.4 (специализация Электрический транспорт железных дорог): 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	
знать	
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
уметь	
Уровень 1	демонстрировать знания устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинутой)	применять знания устройств и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем
Уровень 3	применять методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем
владеть	
Уровень 1	навыками применения устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинутой)	навыками применения знаний устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем

Уровень 3 (высокий)	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
ПСК-3.5 (специализация Электрический транспорт железных дорог): способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта	
знать	
Уровень 1 (базовый)	устройства, характеристики и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинуто)	устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
Уровень 3 (высокий)	анализ электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методы расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
уметь	
Уровень 1	демонстрировать знания устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинуто)	использовать устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
Уровень 3 (высокий)	анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
владеть	
Уровень 1	навыками использования устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинуто)	методами эксплуатации устройств преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
Уровень 3 (высокий)	способностью анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
ПСК-1.2(специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания локомотивных энергетических установок и условия их эксплуатации, владением методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования и ЛЭУ, принципами проведения испытаний и настройки ЛЭУ при изготовлении и эксплуатации, основами расчета технико-экономических параметров основных и вспомогательных систем ЛЭУ	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	перспективные конструкции систем регулирования двигателей внутреннего сгорания и условия их эксплуатации, методы выбора параметров, методы проектирования, моделирования ЛЭУ, принципы проведения испытаний и настройки систем регулирования двигателей внутреннего сгорания, основы расчета технико-экономических параметров систем данного типа
Уровень 2 (продвинуто)	методы исследования и анализа работы и определения технических характеристик систем регулирования двигателей внутреннего сгорания
Уровень 3 (высокий)	методы моделирования и испытаний систем регулирования двигателей внутреннего сгорания
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	демонстрировать знания систем регулирования двигателей внутреннего сгорания и условия их эксплуатации
Уровень 2 (продвинуто)	использовать лабораторное оборудование и испытательные стенды для оценки качества конструкции и технических характеристик систем регулирования двигателей внутреннего сгорания
Уровень 3	определять перспективные направления совершенствования конструкций систем регулирования двигателей
Владеть:	

Уровень 1 (базовый)	методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования систем регулирования двигателей внутреннего сгорания, принципами проведения испытаний и настройки систем регулирования двигателей
Уровень 2 (продвинуты)	навыками расчёта технико-экономических параметров систем регулирования двигателей внутреннего сгорания и методами их оптимизации
Уровень 3 (высокий)	навыками критического анализа работы систем регулирования двигателей внутреннего сгорания и выработки рекомендаций по их совершенствованию

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
1.	Анализ службы предприятия (структура, состав, численность, обязанности и т. д.)	6	18	0
2	Знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии по месту прохождения практики	6	18	0
3	Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах	6	18	0
4	Изучение особенности строения, состояния, поведения и функционирования конструкторской подготовки производства на предприятии	6	18	0
5	Освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров конструкторской подготовки производства на предприятии	6	18	0
6	Анализ состояния конструкторской подготовки производства на предприятии разработка рекомендаций по её совершенствованию	6	18	0
12	Отчет /Ср/	6	107	36
13	Консультации	6	1	0
14	Зачет(О)	6	0	0

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю
<p>Описание процедуры оценивания «Зачет». Зачет проводится в форме устного или письменного ответа на вопросы билета.</p> <p>При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа.</p> <p>При проведении зачета в форме тестирования в системе«Moodle» (режим доступа: mindload.ru) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором.</p> <p>Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практике». Оценивание проводится руководителем практики от института. По результатам проверки отчета по практикеобучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнены все задания; – сделаны выводы; – отсутствуют ошибки; – оформлено в соответствии с требованиями. <p>В том случае, если отчет по практике не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет по практике с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета по практике, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты отчета по практике.</p> <p>Защита отчета по практике представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.</p>
4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

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

5.1. Рекомендуемая литература					
5.1.1. Основная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Носырев Д.Я., Свечников А.А., Балакин А.Ю., Стришин Ю.С.	"Подвижной состав железных дорог. Принципы проектирования подвижного состава",	УМЦ ЖДТ, 2018 г., 193 с.		http://umzdt.ru/books/
5.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	А.С. Мазнев, Д.В. Федоров..	Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава. [Электронный ресурс]— Электрон. дан.	— М. : УМЦ ЖДТ, 2014. — 79 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/55392 .		http://umzdt.ru/books/
5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)					
5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения					
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				
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем					
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).