

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.06.2025 11:21:48

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

рабочая программа практики

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Конт. ч. на аттест.	1,15	1,15	1,15	1,15
В том числе в форме практ.подготовки	88	88	88	88
Контактная работа	1,15	1,15	1,15	1,15
Сам. работа	18,85	18,85	18,85	18,85
Иные виды работ	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., доцент, профессор, Балалаев Анатолий Николаевич

Рабочая программа практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03
Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-1-ПСЖДгв.pli.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

Вагонное хозяйство и наземные транспортные комплексы

Зав. кафедрой Коркина С.В., к.т.н.

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Цель: Интеграция образовательного процесса с профессиональной деятельностью по специальности для формирования научно-исследовательских компетенций, необходимых для проведения исследований и решения нестандартных профессиональных задач, подбор, систематизация и анализ информационных материалов для выпускной квалификационной работы. Вид практики: производственная. Способы проведения практики: стационарная и выездная. Практика проводится в том числе в форме практической подготовки.
-----	---

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел ОП:	Б2.О.05(Н)
------------	------------

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-10:	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ОПК-10.1:	Осуществляет отбор и анализ научно-технической информации, предлагает эффективные решения инженерных задач
ПК-3:	Способен осуществлять выбор эффективных цифровых решений при планировании работ на участке производства
ПК-3.3:	Разрабатывает технологические процессы ремонта грузовых вагонов и их узлов с использованием цифровых технологий
ПК-6:	Способен планировать и организовывать работы по техническому развитию подразделения вагонного хозяйства
ПК-6.2:	Проводит научные исследования, используя профессиональные базы данных и справочные информационные системы

В результате прохождения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	передовой опыт в проектировании, производстве, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава; методы поиска и проверки новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, методологию сбора данных для составления отчетов, обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования; научные методы организации научных исследований и экспериментов, методы анализа, интерпретации и моделирования отдельных процессов и явлений с формулировкой аргументированных заключений и выводов.
3.2	Уметь:
3.2.1	отслеживать в научно-технической и патентной литературе передовой опыт в проектировании, производстве, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава; проводить сбор данных для составления обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографических списков по объектам исследования; проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью находить в научно-технической и патентной литературе передовой опыт в проектировании, производстве, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава; способностью собирать данные для составления обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографических списков по объектам исследования; способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Получение инструкций от руководителя НИР по порядку проведения НИР, постановка задач НИР и информирование о требованиях к содержанию и оформлению отчета по НИР.			
1.1	Порядок проведения НИР, постановка задач НИР, план исследования, требования к содержанию и оформлению отчета по НИР. /Ср/	10	10	
	Раздел 2. Проведение обзора источников по теме исследования			
2.1	Проведение обзора источников по теме исследования в библиотеке СамГУПС и с помощью электронных ресурсов /ИВР/	10	8	Практическая подготовка
2.2	Проведение патентного поиска по теме исследования /ИВР/	10	9	Практическая
	Раздел 3. Выполнение научно-исследовательской работы			

3.1	Самостоятельное выполнение научно-исследовательской работы по плану руководителя. /ИВР/	10	18	Практическая подготовка
3.2	Подготовка доклада на научно-технической конференции по теме исследования /ИВР/	10	18	Практическая подготовка
3.3	Оформление результатов научно-исследовательской деятельности в виде одного или нескольких документов (заявки на полезную модель или изобретение, тезисы доклада, обзорная статья, научная статья) /ИВР/	10	18	Практическая подготовка
3.4	Доклад на научно-технической конференции. Обсуждение недостатков научной работы с руководителем /ИВР/	10	17	Практическая подготовка
3.5	Оформление отчета по практике. /Ср/	10	8,85	
Раздел 4. Контактная работа				
4.1	Зачет с оценкой /КА/	10	1,15	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.

Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л1.1	Розанова Н.М.	Научно-исследовательская работа студента	Москва: КноРус, 2018	http://www.book.ru/book/917

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л2.1	Балалаев А. Н.	Производственная практика (научно-исследовательская работа): метод. указ. к вып. самост. работы для обуч. по спец. 23.05.03 Подвижной состав ж. д. очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУПС, 2019	21COM=F&I21DBN=K1

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Office
6.2.1.2	Mathcad
6.2.1.3	SolidWorks

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru
6.2.2.2	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - www.ovsr.rf
6.2.2.3	Информационно – поисковая система «ТЕХЭКСПЕРТ»
6.2.2.4	АСПИЖТ
6.2.2.5	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» (http://doc.rzd.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения служащими для представления учебной информации большой аудитории; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося или в соответствии с утвержденным расписанием.
7.2	Помещение для проведения экспериментальных исследований, создания и ремонта экспериментальных стендов, включающее следующее оборудование и приборы: анемометр АС70769 АТТ-1003, вольтметр В7-22А, генератор импульсов Г5-60, измеритель температуры и влажности CENTER-314, компрессор F241/24, модуль давления Fluke, мультиметр APPA-99, частотомер ЧЗ-54.
7.3	При прохождении практики в образовательной организации используется оборудование кафедры «Вагоны» и учебного полигона СамГУПС.
7.4	При прохождении практики на в профильной организации используется рабочее место, оборудованное в соответствии с выполняемыми технологическими операциями (процессами).

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ПРАКТИКЕ**

Производственная практика (научно- исследовательская работа)
(наименование практики)

Направление подготовки / специальность

23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Грузовые вагоны

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой (10 семестр очной формы обучения, 6 курс заочной формы обучения)

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1: Осуществляет отбор и анализ научно-технической информации, предлагает эффективные решения инженерных задач
ПК-3: Способен осуществлять выбор эффективных цифровых решений при планировании работ на участке производства	ПК-3.3: Разрабатывает технологические процессы ремонта грузовых вагонов и их узлов с использованием цифровых технологий
ПК-6: Способен планировать и организовывать работы по техническому развитию подразделения вагонного хозяйства	ПК-6.2: Проводит научные исследования, используя профессиональные базы данных и справочные информационные системы

17.076. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2018 г. N 787н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2019 г., регистрационный N 53696)

А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта
А/01.7 Планирование мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта
А/02.7 Организация технологического и технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта
В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта
В/01.7 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта
В/02.7 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения по дисциплине
Обучающийся знает: передовой опыт в проектировании, производстве, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава; методы поиска и проверки новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, методологию сбора данных для составления отчетов, обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования; научные методы организации научных исследований и экспериментов, методы анализа, интерпретации и моделирования отдельных процессов и явлений с формулировкой аргументированных заключений и выводов
Обучающийся умеет: отслеживать в научно-технической и патентной литературе передовой опыт в проектировании, производстве, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава; проводить сбор данных для составления обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и

библиографических списков по объектам исследования; проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов.
Обучающийся владеет: способностью находить в научно-технической и патентной литературе передовой опыт в проектировании, производстве, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава; способностью собирать данные для составления обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографических списков по объектам исследования; способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в форме собеседования по отчёту о практике.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Вопросы	Код индикатора
Математические методы применяются при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации	ОПК-10.1
Статистические методы применяются при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации	ОПК-10.1
Зарубежный передовой опыт в проектировании, производстве, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации подвижного состава	ПК-6.2
Методы анализа поставленных исследовательских задач в областях проектирования и ремонта подвижного состава	ОПК-10.1
Возможности различных информационных ресурсов и технологий по составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов	ОПК-6.2
Возможности различных информационных ресурсов и технологий по сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	ОПК-6.2
Зарубежные ресурсы по сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	ОПК-6.2
Возможности различных компьютерных программ, применяемых при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации	ОПК-10.1
Возможности различных компьютерных программ, применяемых при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования	ОПК-6.2
Проблемы внедрения передового опыта по теме научно-исследовательской работы по материалам российских и зарубежных источников	ОПК-10.1 ПК-6.2

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

Принципы распространения передового опыта методы поиска оптимальных решений поставленных исследовательских задач в областях проектирования и ремонта подвижного состава	ОПК-10.1 ПК-6.2
Возможности цифровых методов моделирования отдельных явлений и процессов на основе существующих научных концепций	ОПК-3.3
Возможности различных специализированных компьютерных программ для проведения научных исследований и машинных экспериментов	ОПК-3.3
Возможности стандартных пакетов программ, реализующих математические и статистические методы, применяемые при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации	ОПК-3.3
Математические методы оценки эффекта от внедрения новой техники или технологического оборудования с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Методы научной организации работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Научные методы планирования внедрения новой техники и новых технологий при производстве технического обслуживания и ремонта подвижного состава с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Математические методы анализа рекламаций на техническое обслуживание или ремонт подвижного состава с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Математические методы анализа отказов подвижного состава и его узлов в эксплуатации с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Методы бережливого производства при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Методы менеджмента качества при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Метод 5-S при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Метод дерева отказов при анализе отказов подвижного состава и его узлов в эксплуатации с использованием цифровых технологий	ПК-3.3
Метод «спагетти» для оптимизации размещения технологического оборудования при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава	ПК-3.3
Диаграмма Парето для анализа отказов подвижного состава и его узлов в эксплуатации с использованием цифровых технологий	ПК-3.3

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Задания	Код индикатора и трудовой функции
Составить план поиска научно-технической литературы по тематике дипломного проекта в электронной библиотеке ПривГУПС и научной электронной библиотеке eLIBRARY	ОПК-10.1 А/01.7
Составить план поиска объектов интеллектуальной собственности по тематике дипломного проекта в открытых информационных ресурсах патентной библиотеки Федерального института промышленной собственности – ФИПС и Российском сегменте Интернет-сервиса поиска патентов в зарубежной базе Espacenet	ОПК-10.1 А/01.7
Провести оценку публикационной активности российских ученых по тематике дипломного проекта в ретроспективном плане и по организациям	ПК-6.2 А/02.7

Провести оценку активности изобретательской деятельности российских и зарубежных исследователей по тематике дипломного проекта в ретроспективном плане и по организациям	ПК-6.2 А/02.7
Провести анализ внедрения новой техники и технологий по тематике дипломного проекта в информационных источниках ОАО «РЖД»	ОПК- 10.1 А/01.7
Составить диаграмму Парето для анализа отказов подвижного состава и его узлов в эксплуатации по тематике дипломного проекта, используя информационные источники ОАО «РЖД»	ПК- 3.3 В/01.7
Составить дерево отказов для анализа в соответствии с тематикой дипломного проекта отказов технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава	ПК- 3.3 А/02.7
Составить алгоритм применения метода «спагетти» для оптимизации размещения технологического оборудования при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава в соответствии с тематикой дипломного проекта	ПК- 3.3 В/02.7

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.