

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:33:58
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Производственная практика (технологическая практика)

рабочая программа практики

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
Специализация Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		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	178	178	178	178
Контактная работа	1,15	1,15	1,15	1,15
Сам. работа	36,85	36,85	36,85	36,85
Иные виды работ	178	178	178	178
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры "ВХНТК", Шмойлов Андрей Николаевич

Рабочая программа практики

Производственная практика (технологическая практика)

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 к.т.н., доцент Коркина С.В.

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

1.1	Формирование общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций, установленных ОПОП ВО Грузовые вагоны в области профессиональной деятельности. Приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по решению инженерных и технологических задач на предприятиях по техническому обслуживанию вагонов, а также организации и выполнения технического обслуживания подвижного состава
1.2	Вид практики - производственная, технологическая.
1.3	Способ проведения практики - выездная/стационарная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел ОП:	Б2.О.02(П)
------------	------------

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

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

ОПК-5.1: Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей

ПК-2: Способен планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов, в том числе в автоматизированной системе

ПК-2.1: Определяет объемы работ при техническом обслуживании и ремонте вагонов по результатам контроля технического состояния и диагностики узлов и элементов

ПК-2.2: Выбирает технологическую оснастку и оборудование для технического обслуживания и ремонта вагонов

ПК-4: Способен контролировать технологию и качество выполнения работ в части обеспечения безопасности движения

ПК-4.1: Выполняет расчет тормозных средств, контролирует состояние тормозной системы, определяет конструктивные особенности и эффективность тормозов грузовых вагонов

В результате прохождения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативно-техническую базу технического обслуживания вагонов; систему метрологии, стандартизации и сертификации при технологическом обслуживании подвижного состава; математические и статистические методы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании вагонов; методику составления маршрутных карт, возможности и область применения технологий виртуальной и дополненной реальности в процессе эксплуатации основных узлов грузовых вагонов; опыт использования робототехники при техническом обслуживании вагонов; методы предиктивной аналитики данных о техническом состоянии единиц подвижного состава с использованием искусственного интеллекта; структуру и порядок организации автоматизированных рабочих мест и автоматизированных систем управления производственными процессами в техническом обслуживании и ремонта грузовых вагонов.
3.2	Уметь:
3.2.1	выделять методы организации работы железнодорожного транспорта и расчета организационно - технологической надежности производства; производить расчеты потребного оборудования для технологических процессов и нормирования времени, количества рабочей силы, анализировать технологические процессы эксплуатации грузовых вагонов и оценивать эффективность применения цифровых технологий (интернет вещей, большие данные, технологии дополненной реальности и робототехника); выявлять проблемы (препятствия) и оценивать риски цифровизации вагонного комплекса.
3.3	Владеть:
3.3.1	расчета продолжительности производственного цикла, оптимизации структуры управления производством, обеспечения экологичности и безопасности производственных технологических процессов; анализа безопасности и надежности подвижного состава; правильного выбора средств оснащения и приемки подвижного состава после производства ремонта,
3.3.2	навыками выбора современных цифровых технологий с целью совершенствования процесса технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов; методиками оценки рисков процесса цифровизации транспортной инфраструктуры и вагонного хозяйства.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап			
1.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики. /Ср/	4	1	

1.2	Ознакомление с охраной труда, получение вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда /Ср/	4	1	
1.3	Ознакомление с объектом практики (эксплуатационное, вагоноремонтное депо, пункты технического обслуживания и тд.) /Ср/	4	8	Собеседование
Раздел 2. Начальный этап				
2.1	Анализ литературных источников, результатов хозяйственной деятельности объекта практики /Ср/	4	2	
2.2	Сбор технологической документации на ремонт и техническое обслуживание вагонов (технологические процессы, сетевые графики, средства механизации и автоматизации ремонта, организации рабочих мест и тд.) /Ср/	4	2	Собеседование
2.3	Сбор нормативно-технической литературы на ремонт и техническое обслуживание вагонов и их узлов (действующие приказы, распоряжения инструкции и формы учета и отчетности) /Ср/	4	2	Собеседование
Раздел 3. Основной этап				
3.1	Анализ данных технологической документации на ремонт и техническое обслуживание вагонов и реализация практических навыков /ИВР/	4	100	
3.2	Анализ данных нормативно-технической литературы на ремонт и техническое обслуживание вагонов и их узлов и реализация практических навыков /ИВР/	4	78	
Раздел 4. Вспомогательный				
4.1	Анализ информации по вопросам безопасности жизнедеятельности и экономики /Ср/	4	4	
Раздел 5. Оформление и представление отчета по практике				
5.1	Оформление отчета (описание объекта практики, выбранного технологического процесса с модернизацией, краткие выводы по достигаемому экономическому эффекту). /Ср/	4	10	Отчет по практике
5.2	Подготовка к выступлению на конференции по практике /Ср/	4	6,85	Доклад и презентация к выступлению на
Раздел 6. Контактные часы на аттестацию				
6.1	Выступление с докладом на конференции /КА/	4	1	Доклад и презентация к выступлению на конференции
6.2	Зачёт с оценкой /КА/	4	0,15	Отчет по практике

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, год	Эл. адрес
Л1.1	Александров Е. В., Лисевич Т. В., Спирюгова М. А.	Организация и технология ремонта автосцепного устройства: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2013	http://e.lanbook.com/book/13
Л1.2	Лукин В. В., Анисимов П. С., Федосеев Ю. П., Лукина В. В.	Вагоны. Общий курс: учебник для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2004	http://umczdt.ru/books/38/225
Л1.3	Котуранова В. Н.	Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2005	http://umczdt.ru/books/38/180
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Балалаев А. Н.	Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2016	http://e.lanbook.com/book/13
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	Яндекс документы			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	АСПИЖТ			
6.2.2.2	ГАРАНТ			
6.2.2.3	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - www.ovsr.rf			
6.2.2.4	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ				
7.1	Материально-технической база обеспечивает проведение всех видов учебной работы по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.			
7.2	Она содержит: помещения, укомплектованные специальной мебелью, демонстрационным и лабораторным оборудованием, стендами, измерительными средствами. Помещения, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (экраном, мультимедийным проектором и др.).			
7.3	При прохождении практики в образовательной организации используется оборудование учебного полигона СамГУПС / кафедры «...»			
7.4	При прохождении практики в профильной организации используется рабочее место, оборудованное в соответствии с выполняемыми технологическими операциями (процессами).			

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Производственная практика (технологическая практика)

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

(код и наименование)

Грузовые вагоны

(специализация)

1. Пояснительная записка

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

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (по очной форме - 4 семестр; по заочной форме – 3 курс)

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1: Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей
ПК-2: Способен планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов, в том числе в автоматизированной системе	ПК-2.1: Определяет объемы работ при техническом обслуживании и ремонте вагонов по результатам контроля технического состояния и диагностики узлов и элементов
	ПК-2.2: Выбирает технологическую оснастку и оборудование для технического обслуживания и ремонта вагонов
ПК-4: Способен контролировать технологию и качество выполнения работ в части обеспечения безопасности движения	ПК-4.1: Выполняет расчет тормозных средств, контролирует состояние тормозной системы, определяет конструктивные особенности и эффективность тормозов грузовых вагонов

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

Результаты обучения по дисциплине
Обучающийся знает: нормативно-техническую базу технического обслуживания вагонов; систему метрологии, стандартизации и сертификации при технологическом обслуживании подвижного состава; математические и статистические методы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании вагонов; методику составления маршрутных карт, возможности и область применения технологий виртуальной и дополненной реальности в процессе эксплуатации основных узлов грузовых вагонов; опыт использования робототехники при техническом обслуживании вагонов; методы предиктивной аналитики данных о техническом состоянии единиц подвижного состава с использованием искусственного интеллекта; структуру и порядок организации автоматизированных рабочих мест и автоматизированных систем управления производственными процессами в техническом обслуживании и ремонта грузовых вагонов.
Обучающийся умеет: выделять методы организации работы железнодорожного транспорта и расчета организационно - технологической надежности производства; производить расчеты потребного оборудования для технологических процессов и нормирования времени, количества рабочей силы, анализировать технологические процессы эксплуатации грузовых вагонов и оценивать эффективность применения цифровых технологий (интернет вещей, большие данные, технологии дополненной реальности и робототехника); выявлять проблемы (препятствия) и оценивать риски цифровизации вагонного комплекса.
Обучающийся владеет: расчета продолжительности производственного цикла, оптимизации структуры управления производством, обеспечения экологичности и безопасности производственных технологических процессов; анализа безопасности и надежности подвижного состава; правильного выбора средств оснащения и приемки подвижного состава после производства ремонта, навыками выбора современных цифровых технологий с целью совершенствования процесса технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов; методиками оценки рисков процесса цифровизации транспортной инфраструктуры и вагонного хозяйства.

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

Проверяемый образовательный результат:

Вопросы	Код индикатора
Технология ремонта грузовых тележек.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология ремонта кузова полувагона.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология проведения технического обслуживания и отцепочного ремонта изотермического вагона.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология проведения текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Организация работы технического обслуживания в парке прибытия.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология проведения капитального ремонта колесным парам.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология смены колесных пар грузовых вагонов условиях ПТО.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология осмотра грузовых вагонов на ПТО.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология опробования тормозов на ПТО.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология встречи поездов «сходу».	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Позиционный осмотр грузового вагона в условиях ПТО.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Организация работы вагоноборочного участка.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология приемки тормозного оборудования после проведенного текущего отцепочного ремонта.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Технология проведения безотцепочного ремонта грузовых вагонов в условиях ПТО.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1
Порядок проведения среднего ремонта колесных пар с буксовыми узлами.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Задания	Код индикатора и трудовой функции
Прокомментировать основные положения организации выполнения работ на участке ТОР грузовых вагонов	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Прокомментировать организацию выполнения работ на участке ремонта грузовых тележек	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Прокомментировать основные положения управления процессом выполнения работ по техническому обслуживанию грузовых вагонов на ПТО	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Прокомментировать основные положения организации процесса выполнения работ на ПТО	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Прокомментировать основные положения организации процесса выполнения работ участке ТОР	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Прокомментировать основные положения организации процесса выполнения работ в вагоноремонтном депо	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6

Приводятся 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.

Прокомментировать основные положения контроля производственно-хозяйственной деятельности на ПТО.	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Прокомментировать основные положения контроля производственно-хозяйственной деятельности участка ТОР	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Прокомментировать основные положения контроля производственно-хозяйственной деятельности в вагоноремонтном депо	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Сделать анализ результата планирования мероприятий по реализации технической политики на ПТО	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Сделать анализ результата планирования мероприятий по реализации технической политики на участке ТОР на текущий год	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Сделать анализ результата планирования мероприятий по реализации технической политики в вагоноремонтном депо	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок действий старшего мастера согласно технологической карте по текущему ремонту грузовых вагонов при приемке вагона	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок действий осмотрика вагонов на ПТО при осмотре состава	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок действий старшего мастера ПТО в начале рабочей смены	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок действий старшего мастера ПТО в конце рабочей смены	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок планирования работ на участке ТОР	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок планирования работ в КРУ вагоноремонтном депо	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок действий старшего мастера КРУ в начале рабочей смены	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6
Рассказать порядок действий старшего мастера КРУ в конце рабочей смены	ОПК-5.1., ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1 А.; А/02.6

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.