

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попова Наталья Владимировна  
Должность: директор  
Дата подписания: 02.07.2025 15:57:36  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**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 Локомотивы

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:  
зачеты с оценкой 6

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	6		Итого	
	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):

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-ПСЖДл.plz.plx

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

**Тяговый подвижной состав**

Зав. кафедрой Муратов А.В.

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ	
1.1	формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-10) согласно ФГОС ВО и профессиональной компетенции (ПК-7) по применению сквозных цифровых технологий в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи практики:
1.3	1. Формирование навыков отбора и анализа научно-технической информации.
1.4	2. Формирование навыков выбора наиболее эффективных технических решений.
1.5	3. Формирование навыков проведения расчетных экспериментов, в том числе в виртуальной среде;
1.6	4. Формирование навыков оценки эффективности применения новых технических решений, в том числе в виртуальной среде.

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-7: Способен разрабатывать эффективные технические решения с использованием современных цифровых технологий	
ПК-7.2: Проводит расчетные эксперименты при оценке эффективности новых технических решений в виртуальной среде	

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- электронные библиотеки и базы данных научно-технической информации;
3.1.2	- принципы работы с научно-технической информацией;
3.1.3	- методологию планирования расчетного и/или виртуального эксперимента;
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- анализировать найденную научно-техническую информацию;
3.2.2	- проводить расчетные эксперименты в виртуальной среде;
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- навыками выбора наиболее эффективных технических решений;
3.3.2	- навыками оценки эффективности применения новых технических решений в виртуальной среде.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
<b>Раздел 1. Организационный</b>				
1.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики /КА/	6	1	
<b>Раздел 2. Основной этап – прохождение практики</b>				
2.1	Формулирование запросов на поиск научно-технической информации синонимических с темой дипломного проекта /ИВР/	6	1	Практическая подготовка
2.2	Проведение литературного поиска научно-технической информации по теме дипломного проекта. /ИВР/	6	16	Практическая подготовка
2.3	Проведение патентного поиска научно-технической информации по теме дипломного проекта. /ИВР/	6	16	Практическая подготовка
2.4	Анализ отобранной научно-технической информации и выбор наиболее подходящего технического решения. /ИВР/	6	28	Практическая подготовка
2.5	Выбор подходящего программного продукта и планирование виртуальных экспериментов по оценке эффективности выбранного технического решения /ИВР/	6	1	Практическая подготовка
2.6	Оценка эффективности выбранного технического решения с помощью расчетных экспериментов в виртуальной среде. /ИВР/	6	26	Практическая подготовка
<b>Раздел 3. Отчетный</b>				
3.1	Формирование отчета по практике и подготовка к зачету /Ср/	6	18,85	
3.2	Зачет с оценкой /КА/	6	0,15	

## 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 фиксации 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	Четвергов В. А., Исачкин С. П.	История и методология научно-технической деятельности. Часть 1: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/129454">https://e.lanbook.com/book/129454</a>
Л1.2	Четвергов В. А., Исачкин С. П.	История и методология научно-технической деятельности. Часть 2: учебное пособие	Омск: ОмГУПС, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/129455">https://e.lanbook.com/book/129455</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л2.1	Носырев Д. Я., Балакин А. Ю., Свечников А. А., Стришин Ю. С., Коркина С. В.	Принципы проектирования подвижного состава: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/130408">https://e.lanbook.com/book/130408</a>

### 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 2013 Professional Договор № 0342100004814000045 (лицензия № 65104211 от 22.09.2014 г.)
6.2.1.2	САПР-система SolidWorks (лицензия №978HSC72)
6.2.1.3	Пакет программ Дизель-РК(свободно распространяемое ПО)
6.2.1.4	Программа расчета сетевого графика (внутренняя разработка)

#### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	Справочная правовая система "КонсультантПлюс".
6.2.2.2	Профессиональная справочная система для руководителей, инженеров и специалистов "Техэксперт".

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1	При проведении научно-исследовательской работы на предприятиях железнодорожного транспорта используется материально-техническая база данных предприятий по внутреннему регламенту.
7.2	Для проведения научно-исследовательской работы в подразделениях СамГУПС используются возможности данных подразделений: Полигон СамГУПС, компьютерные классы СамГУПС оборудованные необходимой мультимедийной техникой.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРАКТИКЕ**

**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

*(наименование практики)*

---

Направление подготовки / специальность

**23.05.05 Подвижной состав железных дорог**

*(код и наименование)*

---

Направленность (профиль)/специализация

**Локомотивы**

*(наименование)*

---

## 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 (ОФО), 5 курс (ЗФО)

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения **производственной практики (научно-исследовательской работы)**

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-7: Способен разрабатывать эффективные технические решения с использованием современных цифровых технологий	ПК-7.2: Проводит расчетные эксперименты при оценке эффективности новых технических решений в виртуальной среде

Профессиональный стандарт 17.076 – Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2018 г. № 787н.

В. Контроль безопасности движения и эксплуатации на закрепленном участке железнодорожного транспорта, готовности аварийно-восстановительных средств на закрепленном участке железнодорожного транспорта  
В/01.6 Контроль организации и проведения профилактической работы по обеспечению безопасности движения и эксплуатации на закрепленном участке железнодорожного

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

Результаты обучения по дисциплине
<b>Обучающийся знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- электронные библиотеки и базы данных научно-технической информации;</li><li>- принципы работы с научно-технической информацией;</li><li>- методологию планирования расчетного и/или виртуального эксперимента;</li></ul>
<b>Обучающийся умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать найденную научно-техническую информацию;</li><li>- проводить расчетные эксперименты в виртуальной среде;</li></ul>
<b>Обучающийся владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками выбора наиболее эффективных технических решений;</li><li>- навыками оценки эффективности применения новых технических решений в виртуальной среде.</li></ul>

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

## 2. Типовые<sup>1</sup> 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
Международная патентная классификация (МПК).	ОПК-10.1
Виды промышленной собственности.	ОПК-10.1
Цифровые библиотеки и базы данных для литературного поиска.	ОПК-10.1
Цифровые библиотеки и базы данных для патентного поиска.	ОПК-10.1
Методология планирования расчетных экспериментов.	ПК-7.2
Цифровые инструменты для проведения виртуальных экспериментов.	ПК-7.2
Методология обработки результатов расчета.	ПК-7.2

### 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Задания	Код индикатора и трудовой функции
Используя базу данных патентов fips.ru, определите наименование класса F02B 1/00	ОПК-10.1
Используя базу данных патентов fips.ru, найдите патент на изобретение № 2449139	ОПК-10.1
Используя базу данных научных статей e-library, определите количество публикаций автора Овчаренко Сергей Михайлович Омского государственного университета путей сообщения	ОПК-10.1
Используя базу данных научных статей e-library, найдите статью «Применение средств интеллектуального анализа для решения задач оптимизации деятельности склада» и определите ее автора.	ОПК-10.1
Продемонстрируйте методику оценки показателей прочности деталей с помощью САПР	ПК-7.2
Продемонстрируйте методику оценки показателей работы дизельного двигателя тепловоза с помощью Дизель-РК	ПК-7.2
Продемонстрируйте методику оценки показателей эффективности технического решения с использованием автоматизированных инструментов	ПК-7.2

## 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.

---

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.