

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
СамГУПС в г. Саратове
/Чирикова Л.И./
« 28 » августа 2020 г.

Б2.Б.05(Н)

Производственная практика, научно-исследовательская работа

программа практики

год начала подготовки (по учебному плану) **2015**

актуализирована по программе **2020**

Кафедра	Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины
Специальность	23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация	Вагоны
Квалификация	Инженер путей сообщения
Форма обучения	Заочная
Объем дисциплины	3 ЗЕТ

Саратов 2020

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Целью производственной практики является: развитие у обучающихся способности к самостоятельным теоретическим и практическим исследованиям, закрепление теоретических знаний по профессиональным дисциплинам и дисциплинам специализации, технической эксплуатации подвижного состава, технологии технического обслуживания и ремонта подвижного состава

1.2 Задачами производственной практики является:
- формирование умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в профессиональной деятельности.

- формирование навыков выполнения научно-исследовательских работ в направлении совершенствования конструктивно-режимных параметров подвижного состава, а также технологии ремонта и производства.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики.

ПК-8; способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта

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

ПК-22; 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

ПК-23; способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

ПК-24; способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

ПК-25 способностью применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основы научно-исследовательской деятельности и комплексный анализ состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава;

способы выполнения отдельных обязанностей сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации в структуре вагонного хозяйства.

вопросы научной организации труда на предприятии.

методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Уметь:

собирать информацию необходимую для обработки и анализа на базе стандартных программных средств;

применять методы научно-исследовательской деятельности и комплексного анализа состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава;

применять способы выполнения отдельных обязанностей сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации в структуре вагонного хозяйства

провести исследование заданных процессов или объектов по модели и сформировать выводы по результатам исследования;

выполнять математический анализ на базе стандартных программных средств.

Владеть:

методами научно-исследовательской деятельности и комплексного анализа состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава;

способами выполнения отдельных обязанностей сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации в структуре вагонного хозяйства.

способами применения персональных компьютеров и систем автоматизированного выполнения организационных расчетов, для управления качеством

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
----------------	-------------------------	------------------------------

		2.1 Осваиваемая практика	
Б2.Б.05(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа		ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25
2.2 Предшествующие дисциплины			
ФТД.В.05	Методология инженерной и научной работы		ПК-21; ПК-22; ПК-24
ФТД.В.03	Принципы инженерного творчества		ПК-21; ПК-22; ПК-24
Б2.Б.04(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОПК-11; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПСК-2.1; ПСК-2.3; ПСК-2.4
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины			
Б2.Б.06(П)	Производственная практика, конструкторская		ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
2.4 Последующие дисциплины			
Б2.Б.07(Пд)	Производственная практика, преддипломная		ОПК-11; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-11; ПК-12; ПК-17; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-24; ПК-25; ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5;
Б3.Б.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Объем практики **3 ЗЕТ**

3.2 Распределение академических часов по семестрам/курсам и видам учебных занятий

Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса (для зфо)																				Итого	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10			
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Контактная работа:																						
<i>Лекции</i>																						
<i>Лабораторные</i>																						
<i>Практические</i>																						
<i>Консультации</i>											1	1									1	1
<i>Инд. работа</i>																						
Контроль																						
Сам. Работа											107	107									107	107
ИТОГО											108	108									108	108

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля | Семестр (офо)/ | **Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося**

	курс(зфо)	Вид работы		Нормы времени, час	
Экзамен	-	Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий		
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий		
Зачет с оценкой	6	Подготовка к зачету	9 часов (офо)		
Курсовой проект	-	Выполнение курсового проекта	72 часа		
Курсовая работа	-	Выполнение курсовой работы	36 часов		
Контрольная работа	-	Выполнение контрольной работы	9 часов		
РГР	-	Выполнение РГР	18 часов		
Реферат/эссе	-	Выполнение реферата/эссе	9 часов		

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ							
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Формы отчётности по практике
	Раздел 1. Производственная практика (научно-исследовательская работа)						
1.1	Постановка целей и задач исследования, определение методологического аппарата исследования,	Конс.	6	1	ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Э1-Э4	отчет
1.2	характеристика современного состояния исследования; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы; Изучить вопросы научной организации труда на определенном предприятии, ознакомиться с методами оценки эффективности деятельности предприятия. Ознакомиться с отраслевыми инструкциями или методиками технико-экономической эффективности внедрения новой техники, собрать и проанализировать нормативные и стоимостные показатели необходимые для выполнения экономической части дипломного проекта	Ср	6	28	ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Э1-Э4	отчет
1.3	Проведение патентного поиска на предмет выявления патентной чистоты детали дипломного проекта. Оформление отчета о патентных исследованиях.	Ср	6	18	ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Э1-Э4	отчет
1.4	Подготовка доклада на студенческой научно-технической конференции по детали дипломного проекта. Составление тезисов доклада.	Ср	6	18	ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Э1-Э4	отчет
1.5	Ознакомиться с технической литературой, рекомендованной руководителем дипломного проектирования в соответствии с темой дипломного проекта и другими материалами, которые могут быть использованы при дипломном проектировании (нормативная и техническая	Ср	6	8	ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Э1-Э4	отчет
1.6	Формирование отчета о патентных исследованиях по детали дипломного проекта.	Ср	6	18	ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Э1-Э4	отчет
	Раздел 2. Итоговая аттестация						
2.1	Подготовка к зачету. Зачет с оценкой	Ср	6	17	ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2,	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения практики**

Основными этапами формирования компетенций в рамках прохождения практики выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов. Тема отчета (индивидуальное задание) по практике выдается с учетом научно-исследовательских работ на кафедре, работ обучающихся в научных кружках, а также по тематике, востребованной производством на предприятии. При выполнении индивидуального задания обучающийся должен описать перспективные устройства, технологии, внедряемые на производстве по соответствующему направлению практики (ремонт, эксплуатация).

Матрица оценки результатов

Код компетенции	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля	
		Отчет по практике	Зачет с оценкой
ПК-8; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25	Знать	+	+
	Уметь	+	+
	Владеть	+	+

5.2 Показатели и критерии оценивания компетенций**КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ (ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ)**

«Отлично» (5 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95% от общего объема заданных вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 75% от общего объема заданных вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50% от общего объема заданных вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – менее 50% от общего объема заданных вопросов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

К итоговому контролю допускаются студенты, заполнившие дневник по практике, выполнившие и защитившие практические работы, индивидуальное задание от руководителя практики, предусмотренные учебным планом по программе производственной практики, научно-исследовательской работы специалитета 23.05.03 Подвижной состав железных дорог.

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов программы практики: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов программы практики: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом, данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы практики: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы практики: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

1. Основы устройства железных дорог, организация движения и перевозок, типы подвижного состава;
2. Устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, технические условия и требования, предъявляемые к новому подвижному составу;
3. Математические и статистические методы, применяемые при проектировании, производстве, техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации подвижного состава;
4. Нормативно - техническая и нормативно - правовая документация подразделения по производству, техническому обслуживанию, ремонту или эксплуатации подвижного состава;
5. Система принятия организационно - управленческих решений в нестандартных ситуациях; показатели социальной значимости своей будущей профессии;
6. Система менеджмента качества подразделения по производству, техническому обслуживанию, ремонту или эксплуатации подвижного состава;
7. Система менеджмента экологической безопасности на промышленном предприятии;
8. Система метрологии, стандартизации и сертификации при эксплуатации и ремонте наземных транспортно-технологических комплексов;

9. Программные средства подразделения по производству, техническому обслуживанию, ремонту или эксплуатации подвижного состава;
10. Система транспортной безопасности подразделения по производству, техническому обслуживанию, ремонту или эксплуатации подвижного состава;
11. Нормативно - техническая база технического обслуживания, ремонта и проектирования подвижного состава;
12. Технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты и технологические инструкции;
13. Методы статистической обработки данных;
14. Методы планирования физического эксперимента;
15. Методы испытаний образцов новой техники;
16. Технология проведения патентного поиска;
17. Технология написания научной статьи, подготовки научного доклада, составления тезисов доклада.

По итогам производственной практики обучающимся составляется отчет с учетом темы научно-исследовательской работы или выпускной квалификационной работы, выданных руководителем практики от вуза.

Отчет должен состоять из:

Титульный лист
 Реферат
 Содержание
 Введение
 Основная часть
 Заключение
 Библиографический список

Раздел «Основная часть» должен содержать следующие разделы (ориентировочная план-схема):

1. Описание рассматриваемой темы. (Оценка состояния проблемы, способов решения поставленной задачи и устройств и/или систем для их осуществления, обзор имеющейся информации по данной теме).
2. Отображение процесса проводимых исследований (Обработка статистических данных, патентный поиск, математические расчеты и т.п.).
3. Отображение результатов исследования (Анализ статистических данных, анализ результатов патентного поиска, анализ результатов математических расчетов и т.п.).

5.4. Процедуры оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Описание процедуры оценивания зачета с оценкой. К зачету допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе, имеющие отчет по практике в печатном виде. Зачет проводится в форме устного ответа на контрольные вопросы. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с критериями, п. 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Носырев Д. Я., Четвергов В. А., Скачкова Е. А.	Методология инженерной и научной работы: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. [Электронный ресурс]	Самара: СамГУПС, 2005. – 172 с.	ЭБС «Лань»
Л1.2	Космин, В.В.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Москва: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. – 271 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.3	Б.А. Волков [и др.]	Проектно-сметное дело в железнодорожном строительстве: учебник	Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. – 304 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.4	Носырев Д. Я., Балакин А. Ю., Свечников А. А., Стришин Ю. С., Коркина С. В.	Принципы проектирования подвижного состава: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]	Самара: СамГУПС, 2015. – 198 с.	ЭБС «Лань»

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Просви́ров Ю. Е., Щербицкая Т. В.	Организация и основы технологии работы локомотивного хозяйства: учеб. пособие [Электронный ресурс].	Самара: СамГУПС, 2007.-99 с.	ЭБС «Лань»
Л2.2	Кобзев В.А., Старшов И.П., Сычев	Повышение безопасности работы	М.: ФГБОУ «Учебно-	ЭБС«УМЦ

	Е.И.	железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие	методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 264 с.	ЖДТ»
Л2.3	В.А. Копыленко, В.В. Космин	Изыскания и проектирование железных дорог: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. – 573 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл. Адрес
Э1	Интернет-сайт ОАО «РЖД»	https://www.rzd.ru/
Э2	Интернет-сайт НИИ железнодорожного транспорта	https://www.vniizht.ru/
Э3	Интернет-сайт Транспортного портала Gudok.ru	https://gudok.ru/
Э4	Интернет-сайт Федерального института промышленной собственности	https://www.fips.ru/

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью методических рекомендаций для обучающихся является обеспечение оптимальной организации процесса прохождения практики и выполнения различных форм самостоятельной работы. Прохождение практики необходимо начинать с предварительного ознакомления с программой практики. Прежде всего, необходимо ознакомиться с содержанием программы, с целями и задачами, сформулированными в данной практике, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной практике. Программой предусмотрены консультации, самостоятельные работы, заполнение дневника по практике, выполнение индивидуального задания от руководителя практики вуза.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Перечень программного обеспечения

8.1.1 Office

8.2 Перечень информационных справочных систем

8.2.1 Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). Режим доступа: <http://www.garant.ru>

8.2.2 Справочная правовая система Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

8.2.3 База данных Государственных стандартов. Режим доступа: <http://gostexpert.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально – техническая база обеспечивает проведение практических занятий по производственной практике, научно-исследовательской работе. Для подготовки к отчету имеется неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.