

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФО



Тепляков А.Н.

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): ст. преподаватель, Петрова А. С.

Обсуждена на заседании кафедры: _____,

Протокол от 16.06.2021г. №7

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 07.06.2021 г. № 9

г. Уссурийск
2021 г.

Программа Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой (курс) 3
контактная работа	0	
самостоятельная работа	100	
часов на контроль	4	

Распределение часов

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
КСР	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	100	100	100	100
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Вид практики: учебная.
1.2	Способы проведения практики: стационарная, выездная.
1.3	Форма проведения практики: дискретно.
1.4	Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики,
1.5	принцип действия электромагнитных реле и их типы; Монтаж
1.6	приборов автоматики и телемеханики; Кабельные линии устройств СЦБ и их арматура; Типы сигнально-блокировочных кабелей; Порядок производства монтажных работ по разделке кабеля; Основные элементы радиоэлектронной аппаратуры; Монтаж радиоэлектронной аппаратуры; Изготовление печатных
1.7	плат и их монтаж.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.02(У)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория дискретных устройств
2.1.2	Теория автоматического управления
2.1.3	Электроника
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы построения беспроводных сетей
2.2.2	Системы коммутации в сетях связи
2.2.3	Эксплуатационная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Методики формирования команд;
методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.

Уметь:

Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.

Владеть:

Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

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

Знать:

Инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта

Уметь:

Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы,

осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
Владеть:
Навыками контроля и надзора технологических процессов

ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта
Знать:
Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов
Уметь:
Использовать знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов. Работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов
Владеть:
Навыками работы с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов Навыками использования фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. 3 курс 6 семестр 1 неделя						
1.1	Ознакомление с целями и задачами практики; выдача заданий; определение требований по оформлению и защите отчета по практике; Инструктаж по технике безопасности. /Ср/	3	8	УК-3 ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики, принцип действия электромагнитных реле, типы реле. /Ср/	3	10	УК-3 ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Монтаж приборов автоматики и телемеханики.Монтаж напольных устройств СЦБ, на примере стрелочного электропривода. Монтаж приборов автоматики и телемеханики в релейном шкафу. /Ср/	3	10	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Провода распределительных сетей. Кабельные линии устройств СЦБ и их арматура. Типы сигнально-блокировочных кабелей. Порядок производства монтажных работ по разделке кабеля. /Ср/	3	10	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Разделка, оконцевание, лужение, пайка и соединение проводов. /Ср/	3	8	УК-3 ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. 3 курс 6 семестр 2 неделя						
2.1	Монтаж сигнально-блокировочных кабелей в муфтах СЦБ. /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.2	Монтаж стрелочного электропривода. /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Монтаж релейного шкафа. /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Разработка печатного монтажа платы. /Ср/	3	18	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 3. Контроль							
3.1	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	3	4	УК-3 ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шевцов А.Н., Мильков Ю.А.	Электромонтажная практика: Сб. лаб. работ: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л1.2	Кириленко А.Г.	Светофоры и светофорная сигнализация: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л1.3	Кириленко А.Г.	Напольное технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л1.4	Сибикин Ю. Д.	Безопасность труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования	М.[Берлин: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253963

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Архипова Е.В., Гуревич В.Н.	Справочник электромонтера СЦБ	Москва: Транспорт, 1999,
Л2.2	Пельменев В.А.	Стрелочные электроприводы и схемы управления стрелками: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кириленко А.Г.	Исследование фазочувствительного путевого реле типа ДСШ: Метод. указания по вып. лаб. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.2	Кириленко А.Г.	Изучение конструкций и измерение электрических параметров дроссель-трансформаторов: метод. указания по выполнению лабораторной работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Э1	1. Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	2. Электронно-библиотечная система КнигаФонд	http://www.knigafund.ru/
Э3	3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.	http://elibrary.ru/
Э4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/

Э5	5. ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
6.3.1.1	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380	
6.3.1.2	Free Conference Call (свободная лицензия)	
6.3.1.3	Zoom (свободная лицензия)	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	гарант	
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ		
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ		
<p>Цель самостоятельной работы заключается в формировании навыков самообразовательной деятельности, приобретении опыта творческой, исследовательской работы, развитии самостоятельности, ответственности, организованности в решении учебных и профессиональных проблем.</p> <p>Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none">- для систематизации, закрепления, углубления и расширения знаний, самостоятельного овладения учебным материалом и формирования культуры умственного труда: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); графическое изображение структуры текста; приобретение навыка чтения принципиальных схем;- для формирования умений и профессиональных компетенций: решение задач и упражнений; выполнение чертежей, схем;- для развития способности к саморазвитию, самосовершенствованию, самоактуализации: выполнение творческих заданий, самооценка деятельности, анализ ошибок и способов их устранения и др. <p>Студент при прохождении учебной практики обязан:</p> <ul style="list-style-type: none">- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;- подчиняться действующим в электромонтажных мастерских правилам внутреннего распорядка;- изучить и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;- точно и своевременно выполнять все указания руководителя практики;- добросовестно выполнять требования программы практики и рабочего плана, утвержденного непосредственным руководителем практики;- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты;- представить письменный отчет о прохождении практики. <p>Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно» при промежуточной аттестации результатов прохождения практики, считаются имеющими академическую задолженность.</p> <p>Прохождение учебной практики должно быть обеспечено распорядительными документами и учебно-методическими материалами. Для этого в установленные учебными планами сроки кафедра готовит:</p> <ul style="list-style-type: none">- приказ о направлении студентов 2 курса на учебную практику и назначении руководителя практики от университета;- программу учебной практики. <p>В функции руководителя учебной практики входит:</p> <ul style="list-style-type: none">- проведение организационного собрания со студентами перед началом практики;- знакомство студентов с условиями обеспечения безопасности на месте прохождения практики;- консультации студентов по порядку выполнения работ, предусмотренных программой и оформления отчетов о прохождении практики;- проведение итоговой аттестации по результатам прохождения практики, прием защиты отчетов.		

Оценочные материалы при формировании рабочей программы практики

по дисциплине (МДК, ПП) ____Технологическая практика____

полное наименование дисциплины (МДК, ПП)

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
код и наименование специальности

Формируемые компетенции: УК-3, ОПК-5, ПК-1

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачёта с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания экзамена
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала;	Хорошо

	<ul style="list-style-type: none"> -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности 	
Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно- программного материала. 	Отлично

Описание шкал оценивания

1.3. Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

Владеть	<p>Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей</p>
---------	--	--	--	---

Контрольные вопросы

по технологической практике (УК-3; ОПК-5, ПК-1)

1. Назовите марки установочных проводов с резиновой изоляцией.
2. Каково назначение установочных проводов?
3. Назовите марки установочных проводов в пластмассовой изоляции.
4. Каково назначение монтажных проводов?
5. Назовите марки монтажных проводов.
6. Каково назначение припоев?
7. Какие припои применяются для соединения медных жил?
8. Какие припои применяются для соединения алюминиевых жил?
9. Каково назначение флюсов?
10. Что такое химически пассивные и химически активные флюсы?
11. Какие флюсы применяются для соединения алюминиевых жил?
12. Какие флюсы применяются для соединения медных жил?
13. Назовите последовательность операций при оформлении концов многопроволочных жил в кольцо.
14. Для чего применяются сигнально-блокировочные кабели?
15. Назовите марки сигнально-блокировочных кабелей с пластмассовой изоляцией.
16. Назовите марки сигнально-блокировочных кабелей с металлическими оболочками.
17. Какие устройства относятся к арматуре кабельных сетей автоматики и телемеханики?
18. Назовите марки соединительных муфт.
19. Назовите марки универсальных муфт.
20. Для чего предназначены разветвительные групповые муфты?
21. Назовите последовательность операций при концевой разделке кабелей.
22. Назовите последовательность операции при разделке кабелей в универсальных муфтах.
23. Что представляет собой взрез стрелки?
24. Назовите основные элементы стрелочного электропривода.
25. Для чего предназначен автопереключатель?
26. Укажите назначение контрольной цепи в схеме управления стрелочным электроприводом; в чем заключается ее работа?
27. Какие типы реле применяются в системах автоблокировки и телемеханики?
28. В чем заключается принцип действия числовой кодовой автоблокировки?
29. Каким образом исключается появление более разрешающих сигналов?
30. Что представляет собой печатная плата?
31. Приведите методы изготовления печатных плат.

32. Перечислите основные электрические параметры печатных плат.
33. Какой материал используется для изготовления печатных плат?
34. Назовите основные этапы разработки чертежей на печатной плате.
35. Укажите варианты установки микросхем на печатной плате.
36. Что такое степень интеграции интегральных микросхем?