

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
(ОмГУПС (ОМИИТ))

УТВЕРЖДАЮ

Директор института автоматизи, телекомму-  
никаций и информационных технологий  
(название института (факультета))

_____	<u>А. В. Шилер</u>
подпись	(И. О. Ф.)
29.01.2021	
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)

Кафедра: «Телекоммуникационные, радиотехнические системы и сети»

(наименование кафедры)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.02 Производственная практика**

(индекс, вид практики в соответствии с учебным планом)

**Б2.О.02.02(П) «Эксплуатационная практика»**

(индекс, тип практики в соответствии с учебным планом)

Специальность: **23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

(код, наименование направления подготовки / специальности)

Специализация: «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

Адаптированная образовательная программа: программа специалитета

Год начала подготовки (по учебному плану): **2021 и последующие**

Форма обучения: **очная**

Год	Рассмотрено на заседании			
	кафедры		методической комиссии института (факультета)	
	Дата	Номер протокола	Дата	Номер протокола
2021	14.01.	6	29.01.	5
2022				
2023				
2024				
2025				

Омск 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями эксплуатационной практики являются закрепление и углубление студентом теоретических знаний, изучение вопросов организации, эксплуатации и текущего содержания устройств радиосвязи, экономики, организации и планирования хозяйства регионального центра связи, научной организации труда и его охраны, а также приобретение им практических навыков ремонта и эксплуатации радиотехнических систем, приобретение навыков творческой работы специалиста по созданию новой техники, совершенствованию технологии, организации и управления производства, ведению научных исследований.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Эксплуатационная практика (далее – практика) относится к Блоку 2 «Практика», к обязательной части.

Для прохождения практики **необходимы следующие знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками:**

- Правила технической эксплуатации
- Формирование и обработка цифровых сигналов
- Цифровая обработка сигналов
- Кабельные сети радиотехнических систем
- Теория передачи сигналов
- Технологическая практика
- Цифровая электроника
- Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов
- Системы связи и навигации
- Теория линейных электрических цепей

**Наименования последующих дисциплин, практик:**

- Передача данных и защита информации в цифровых интегрированных сетях связи
- Телевизионные системы видеонаблюдения
- Техническая диагностика систем связи
- Техническая защита информации
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Государственная итоговая аттестация
- Преддипломная практика

## 3. ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – **производственная** практика.

Тип практики – эксплуатационная практика.

Форма организации практики – **дискретная**, по периодам проведения практик - путем **чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.**

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

### 4.1. Предполагаемые места прохождения практики

Организация и проведение практики осуществляются на основе договоров с предприятиями (учреждениями, организациями), независимо от их организационно-правовых форм, или структурными подразделениями предприятий (учреждений, организаций), дея-

тельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы высшего образования (далее – профильная организация). Практика может быть проведена на базе университета.

Практика может проходить:

- 1) в региональных центрах связи дирекций связи - филиалов ОАО «РЖД»;
- 2) на базе предприятий, проектных и научно-исследовательских институтах радиоэлектронной промышленности, таких как ОАО «Ростелеком», ОАО «Связьтранснефть», ОАО ОмПО «Радиозавод им. А. С. Попова», ОАО «ОНИИП» и др.;
- 3) в лабораториях, кафедрах и структурных подразделениях ОмГУПС, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы специалитета 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Безбарьерная среда для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается:

- 1) наличием приспособленной входной группы в здания для инвалидов и ЛОВЗ;
- 2) наличием возможностей перемещения инвалидов и ЛОВЗ внутри здания (приспособление коридоров, лестниц и т.д.);
- 3) наличием специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений для ЛОВЗ (перила, поручни, специализированное сантехническое оборудование и т.д.);
- 4) оснащением зданий и сооружений системами противопожарной сигнализации и звукового оповещения;
- 5) информационными табличками о наличии ситуационной помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52875;
- 6) специализированной стоянкой для автотранспорта лиц с ограниченными возможностями в соответствии с ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 12.4.026;
- 7) специальными техническими средствами обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: тол с микролифтом; клавиатура адаптированная; выносная кнопка (большая); выносная кнопка (малая); джойстик; ресивер для беспроводной связи; система «Исток» для слабослышащих; ноутбуки; дисплей Брайля; видеоувеличитель.

Возможность организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается в аудиториях учебных корпусов по адресам:

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Учебный корпус);

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Лабораторный корпус локомотивов и теплоэнергетики).

При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университет должен учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

#### **4.2. Вводные мероприятия**

Перед началом практики заведующий кафедрой обеспечивает проведение обучающимся первичного инструктажа по охране труда и технике безопасности с соответствующей записью в журнале инструктажа.

### 4.3 Руководство практикой

Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Направление обучающихся на практику оформляется приказом ректора университета с указанием места прохождения практики (университет или профильная организация) с определением руководителя практики от университета, а также вида (типа) и периода прохождения практики.

Не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по образовательной программе в форме практики университет представляет в профильную организацию поименные списки обучающихся.

Руководитель практики от университета:

- обеспечивает организацию практической подготовки по образовательной программе при реализации практики;

- составляет рабочий график (план) проведения практики;

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой; организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- несет ответственность совместно с руководителем практики от профильной организации за реализацию практической подготовки по образовательной программе в форме практики, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации обеспечивает:

- согласование рабочего графика (плана) проведения практики;

- организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны профильной организации;

- безопасные условия реализации практической подготовки по образовательной программе в форме практики, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка, иными локальными нормативными актами профильной организации;

- проведение инструктажа обучающимся по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности, соблюдению санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, осуществление надзора за их соблюдением обучающимися;

- подготовку и выдачу обучающемуся характеристики (отзыва) о его работе и качестве выполнения им программы практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, выданные руководителем практики от университета; соблюдают действующие в профильных организациях, где проходят практику, правила внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологические правила, гигиенические нормативы, иные локальные нормативные акты.

Результаты прохождения практики оцениваются и учитываются в порядке, определенном Положениями о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С УСТАНОВЛЕННЫМИ ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3
1	ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	<p>ОПК-5.2. Умеет 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</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>
2	ПКС-3 Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов	<p>ПКС-3.1. Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях</p> <p>ПКС-3.2. Разрабатывает и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p> <p>ПКС-3.3. Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов си-</p>

1	2	3
		<p>стемы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКС-3.4. Способен управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождать (осуществлять) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники</p>
3	<p>ПКС-6 Способен выполнять работы при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизации аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений радиотехнических систем на железнодорожном транспорте</p>	<p>ПКС-6.3. Выполняет анализ технического состояния аналогового цифрового оборудования, внутреннего электроснабжения, программных комплексов информационно-управляющих и сервисных систем, наземных устройств радиорелейной и спутниковой связи, глобальных навигационных спутниковых систем, абонентских (стационарных, возимых, носимых) устройств радиорелейной и спутниковой связи, систем видеонаблюдения, видеоконтроля, видеофиксации и видеорегистрации, систем автоматической идентификации объектов железнодорожного транспорта, оборудования и устройств волоконно-оптических систем передачи и линий железнодорожной электросвязи)</p>

## 6. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

### 6.1. Общая трудоемкость практики составляет:

6 зачетных единиц (216 академических часов)

### 6.2. Содержание практики, структурированное по этапам во 8-ом семестре

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость практики (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
<b>семестр 8</b>					
1.	<p><b>Подготовительный этап:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационное собрание;</li> <li>- вводный инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- порядок прохождения практики и правила оформления документов;</li> <li>- выдача индивидуального задания</li> </ul>	<b>8,0</b>	<b>0,5</b>	<b>7,5</b>	<p>Контроль посещаемости</p> <p>Проставление отметки в рабочем графике (плане)</p>
2.	<p><b>Производственный этап:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомления с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности,</li> </ul>	<b>182,0</b>	<b>1,0</b>	<b>181,0</b>	<p>Проверка документов с отметкой о прибытии на практику</p>

1	2	3	4	5	6
	<p>правилами внутреннего трудового распорядка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации);</li> <li>- изучение научной литературы, нормативно-правовых актов, распорядительных актов организации (регламентов – при наличии);</li> <li>- получение практических навыков на рабочем месте прохождения практики с учетом использования передовых методов и технологий;</li> <li>- явка на консультацию к руководителю практики от университета;</li> <li>- сбор данных для оформления отчета по практике</li> </ul>				<p>Проверка проекта отчета по практике по проведенной работе в соответствии с индивидуальным заданием</p> <p>Проверка подписей и отметок руководителя практики от профильной организации в рабочем графике (плане)</p> <p>Контроль посещаемости при проведении консультации</p>
3.	<p><b>Заключительный этап:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и оформление обучающимся отчетных документов по практике;</li> <li>- подготовка к защите отчета по практике</li> </ul>	<b>26,0</b>	<b>0,5</b>	<b>25,5</b>	Проверка отчета и рабочего графика (плана)
<b>Итого часов</b>		<b>216,0</b>	<b>2,0</b>	<b>214,00</b>	–
Форма промежуточной аттестации		Зачет			

### 6.3. Форма отчетности по практике

Обучающийся предоставляет следующие отчетные документы по практике: отчет, содержащий индивидуальное задание, рабочий график (план) прохождения практики.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации по практике являются неотъемлемой частью настоящей рабочей программы практики и представлен отдельным документом в приложении к ней.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Учебная литература

№ п/п	Выходные данные учебного и (или) научного издания	Кол-во экз. в библи.	Гиперссылка для эл. доступа
1	2	3	4
1	Горелик А.В., Шалягин Д.В. Боровков Ю.Г., Митрохин В.Е. Си-	-	<a href="https://umczdt.ru/books/44/228360/">https://umczdt.ru/books/44/228360/</a>

	стемы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Учебное пособие в 2 частях. Часть 1. М.:УМЦ ЖДТ, 2012.		
2	Горелик А.В., Шалягин Д.В. Боровков Ю.Г., Митрохин В.Е. Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Учебное пособие в 2 частях. Часть 2. М.:УМЦ ЖДТ, 2012.	-	<a href="https://umczt.ru/books/44/228361/">https://umczt.ru/books/44/228361/</a>
3	Горелов Г.В., Роевков Д.Н., Юркин Ю.В. Системы связи с подвижными объектами. Учебное пособие. М.:УМЦ ЖДТ, 2014.	-	<a href="https://umczt.ru/books/44/18652/">https://umczt.ru/books/44/18652/</a>
4	Г. В. Горелов, А. А. Волков. Каналообразующие устройства железнодорожной телемеханики и связи. Учебник. М.: УМЦ ЖДТ, 2007.	25	-
5	Муромцев Д.Ю., Зырянов Ю.Т., Федюнин П.А., Белоусов О.А., Рябов А.В., Головченко Е.В. Электродинамика и распространение радиоволн. Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2014	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/50680">https://e.lanbook.com/book/50680</a>
6	В.А. Кудряшов, М.А. Ракк Сети передачи данных: Учебное пособие. М.: Маршрут, 2005	-	<a href="https://umczt.ru/books/44/18666/">https://umczt.ru/books/44/18666/</a>
7	Сомов А.М, Карпов С.Ф. Спутниковые системы связи. Учебное пособие. М.: Горячая линия -Телеком, 2012	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/5198">https://e.lanbook.com/book/5198</a>

## 8.2. Ресурсы сети «Интернет»

1. Официальный сайт Омского государственного университета путей сообщения [www.omgups.ru](http://www.omgups.ru).
2. Сайт, содержащий полные тексты нормативных документов: [www.opengost.ru](http://www.opengost.ru).
3. Официальный сайт ОАО «Российские железные дороги». URL: <http://www.rzd.ru>.
4. Официальный сайт Центральной станции связи – филиала ОАО «Российские железные дороги». URL: <http://www.css-rzd.ru>



## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Перечень информационных технологий**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

### **9.2. Перечень (состав) лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Для пользования электронными ресурсами и оформления текстовых документов рекомендуется использовать лицензионное программное обеспечение Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского и свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Reader, OpenOffice.org, в том числе отечественного производства Яндекс браузер.

### **9.3. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой ОмГУПСа через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека Омского государственного университета путей сообщения <http://bibl.omgups.ru>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика проводится в профильных организациях, деятельность которых соответствует программе специалитета, и структурных подразделениях ОмГУПС. Каждый обучающийся обеспечивается во время самостоятельной подготовки рабочим местом в библиотеке. Аудитории информационного центра библиотеки обеспечивают доступ к сети Интернет с компьютеров ОмГУПС, присоединенных к локальной вычислительной сети. При проведении практики по месту трудовой деятельности вне ОмГУПС требуются аналогичные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности и оснащенные соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Для проведения организационного собрания и приема зачета необходима аудитория с доской (предпочтительно белой маркерной – «whiteboard»), достаточным количеством посадочных мест и достаточной освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Каждый обучающийся обеспечивается во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе. Аудитории информационного центра библиотеки обеспечивают доступ к сети Интернет с компьютеров ОмГУПС, присоединенных к локальной вычислительной сети.

Безбарьерная среда для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается:

- 1) наличием приспособленной входной группы в здания для инвалидов и ЛОВЗ;
- 2) наличием возможностей перемещения инвалидов и ЛОВЗ внутри здания (приспособление коридоров, лестниц и т.д.);
- 3) наличием специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений для ЛОВЗ (перила, поручни, специализированное сантехническое оборудование и т.д.);
- 4) оснащением зданий и сооружений системами противопожарной сигнализации и звукового оповещения;

5) информационными табличками о наличии ситуационной помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52875;

6) специализированной стоянкой для автотранспорта лиц с ограниченными возможностями в соответствии с ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 12.4.026;

7) специальными техническими средствами обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: тол с микролифтом; клавиатура адаптированная; выносная кнопка (большая); выносная кнопка (малая); джойстик; ресивер для беспроводной связи; система «Исток» для слабослышащих; ноутбуки; дисплей Брайля; видеоувеличитель.

Возможность организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается в аудиториях учебных корпусов по адресам:

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Учебный корпус);

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Лабораторный корпус локомотивов и теплоэнергетики).

Материально-техническая база организации, деятельность которой связана с направленностью специалитета, определяется в соответствии с требованиями законодательства в зависимости от правового статуса организации.

Автор(ы) рабочей программы практики:

Коваленко Ольга Николаевна, доцент, к.т.н.

14.01.21

---

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

---

(дата)

**11. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ**

**В 202 г.**

Автор(ы) изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**В 202 г.**

Автор(ы) изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**Приложение (обязательное)**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
(ОмГУПС (ОмИИТ))

Кафедра: «Телекоммуникационные, радиотехнические системы и сети»  
(наименование кафедры)

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ**

Б2.О.02 Производственная практика

(индекс и наименование вида практики из учебного плана)

Б2.О.02.02(П) «Эксплуатационная практика»

(индекс и наименование типа практики из учебного плана)

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

(код, наименование направления подготовки / специальности)

Специализация: «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

Адаптированная образовательная программа: программа специалитета

Год начала подготовки (по учебному плану): 2021 и последующие

Форма обучения: очная

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценивание и контроль сформированности компетенций осуществляется с помощью промежуточной аттестации, которые проводятся в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения», обучающихся по программам высшего образования.

## 2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРАКТИКЕ

Паспорт оценочных материалов по практике представлен в сводной таблице 1.

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3
1	ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	<p>ОПК-5.2. Умеет 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</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>
2	ПКС-3 Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов	<p>ПКС-3.1. Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях</p> <p>ПКС-3.2. Разрабатывает и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p> <p>ПКС-3.3. Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов си-</p>

1	2	3
		<p>стемы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКС-3.4. Способен управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождать (осуществлять) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники</p>
3	<p>ПКС-6 Способен выполнять работы при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизации аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений радиотехнических систем на железнодорожном транспорте</p>	<p>ПКС-6.3. Выполняет анализ технического состояния аналогового цифрового оборудования, внутреннего электроснабжения, программных комплексов информационно-управляющих и сервисных систем, наземных устройств радиорелейной и спутниковой связи, глобальных навигационных спутниковых систем, абонентских (стационарных, возимых, носимых) устройств радиорелейной и спутниковой связи, систем видеонаблюдения, видеоконтроля, видеофиксации и видеорегистрации, систем автоматической идентификации объектов железнодорожного транспорта, оборудования и устройств волоконно-оптических систем передачи и линий железнодорожной электросвязи)</p>

Таблица 1

Этапы текущего контроля	Показатели оценивания результатов обучения	Средства достижения результатов обучения	Шкала оценивания результатов обучения	Наименование оценочных материалов
1	3	4	5	6
Подготовительный	<p>1. Выполнение работы на организационном собрании</p> <p>2. Выполнение самостоятельной работы</p>	<p>1. Присутствие на организационном собрании</p> <p>2. Получение индивидуального задания.</p> <p>3. Прохождение вводного инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка, порядку прохождения практики и правилам оформления документов.</p> <p>4. Изучение литературных источников информационных ресурсов информационно-телекоммуникационных сетей, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных, информационных справочных систем</p>	<p>Прошел / не прошел</p> <p>Количество и качество источников</p>	<p>Запись в рабочем графике (плане)</p> <p>Собеседование на консультации</p>

Этапы текущего контроля	Показатели оценивания результатов обучения	Средства достижения результатов обучения	Шкала оценивания результатов обучения	Наименование оценочных материалов
1	3	4	5	6
Производственный	Выполнение самостоятельной работы и работы на консультации	1. Нахождение на месте практики в соответствии с установленным в организации графиком 2. Соблюдение внутреннего трудового распорядка, а также дисциплины 3. Участие в выполнении отдельных функциональных обязанностей 4. Изучение технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем мобильной связи 5. Обсуждение вопросов по практике на консультации	Составил / не составил	Проект отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием
Заключительный	Выполнение самостоятельной работы, подготовка отчета по практике, включая индивидуальное задание и рабочего графика (плана)	Подготовка и обработка материала, оформление отчета и рабочего графика (плана)	Подготовил / не подготовил  Соответствует / не соответствует	Правильность оформления отчета и рабочего графика (плана) Соответствие структуры отчета его содержанию
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>			В соответствии с таблицей 2 раздела 2	Материалы для оценки результатов промежуточной аттестации



Описание шкалы оценивания достижения компетенций по практике приведено в таблице 2.

Таблица 2

Уровень освоения компетенции	Отметка по 100-балльной шкале (текущий контроль успеваемости)*	Отметка по пяти-балльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	93 – 100	«зачтено»	Обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала практики, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень практических знаний. Знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся освоены.
базовый	76 – 92	«зачтено»	Обучающийся показывает глубокие знания программного материала практики, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся освоены.
пороговый	60 – 75	«зачтено»	Обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала практики; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся освоены.
–	0 – 59	«не зачтено»	Обучающийся показывает недостаточные знания программного материала практики, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Знания, умения и навы-

			ки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся не освоены.
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------

\* проводится при рассредоточенной практике.

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

#### **3.1. Материалы для оценки индикаторов достижения компетенций при подготовке отчета по практике**

##### **3.1.1. Типовые индивидуальные задания**

Выбор конкретных индивидуальных заданий для обучающихся осуществляется руководителем практики от университета, согласовывается с руководителем практики от профильной организации. Материалы выполненного индивидуального задания должны быть отражены в отчете.

#### **Типовые индивидуальные задания по практике**

##### **Тема 1. Теоретические основы радиосвязи с подвижными объектами**

1.1 Обобщенная функциональная схема канала радиосвязи. Способы и устройства преобразования аналоговых и дискретных сообщений в радиосигналы. Классификация каналов связи. Основные виды сигналов и помех.

1.2 Особенности распространения радиоволн. Распространение гектометровых, метровых и дециметровых радиоволн в условиях железной дороги.

1.3 Общая характеристика и требования к системам технологической радиосвязи. Принципы построения систем радиосвязи.

##### **Тема 2. Технологическая радиосвязь.**

2.1. Классификация радиосетей, требования к ним. Вопросы электромагнитной совместимости. Радиосети разной структуры. Методы повышения эффективности использования спектра.

2.2. Аппаратура технологической радиосвязи. Техничко-эксплуатационные характеристики радиосредств технологической радиосвязи.

2.3. Электрические параметры радиостанций, методы измерений, нормы. Приемопередатчики, блоки питания, антенны, антенно-согласующие устройства.

##### **Тема 3. Поездная радиосвязь.**

3.1 Принципы построения линейных радиосетей и особенности линейного радиоканала в аналоговых и цифровых сетях. Поездная радиосвязь в системе «Транспорт». Симплексная и дуплексная ПРС.

3.2 Типы радиостанций, применяемых для организации ПРС. Локомотивные антенны. Стационарные антенны.

3.3 Направляющие системы ПРС. Способы возбуждения волноводов. ВЧ обработка направляющих линий. Подключение стационарных радиостанций к направляющим линиям.

3.4 Расчет уровня сигнала в каналах ПРС, СРС.

3.5 Помехи в каналах ж.д. технологической радиосвязи. Электромагнитная совместимость систем ж.д. радиосвязи.

##### **Тема 4. Станционная радиосвязь**

4.1 Технологические основы построения радиосетей. Назначение, контингент абонентов и принципы организации сетей станционной радиосвязи на железнодорожных станциях.

- 4.2 Функционирование радиосетей. Состав оборудования. Расчет параметров технологической сети стационарной радиосвязи.
- 4.3 Парковая громкоговорящая связь. Назначение, принципы организации, применяемая аппаратура. Индуктивная связь.

### **Тема 5. Применение современных систем мобильной связи для организации РОРС.**

- 5.1. Назначение и особенности организации РОРС. Служебная РОРС. Диспетчерская РОРС. Организация РОРС внутри фронта работ. Равнодоступные каналы РОРС.
- 5.2 Радиостанции, используемые для организации РОРС. Использование сотовой связи для организации РОРС. Использование транкинговой связи для организации РОРС.

### **Тема 6. Радиорелейные линии связи.**

- 6.1 Принципы организации радиорелейной связи. Частотные диапазоны РРЛС. Основные технические характеристики.
- 6.2 Аналоговые и цифровые РРЛС.
- 6.3 Применение радиорелейной аппаратуры на железнодорожном транспорте.

### **Тема 7. Персональные виды подвижной связи.**

- 7.1 Транкинговые системы связи. Структура связи, состав оборудования,
- 7.2 Особенности стандартов сотовой связи GSM и GSM-R.

### **Тема 8. Беспроводные технологии широкополосного доступа и аппаратура передачи данных.**

- 8.1 Технологии и аппаратура Wi-Fi и Wi-Max. Основы построения беспроводных цифровых сетей.
- 8.2 Протоколы и параметры связи. Понятие широкополосного радиосигнала и его преимущества. Системы передачи данных, беспроводной и видеотелефонии. Роуминг и определение местоположения мобильного абонента.

### **Тема 9. Спутниковые системы связи.**

- 9.1 Спутниковые системы мобильной связи. Принципы построения и характеристика основных элементов спутниковой подвижной радиосвязи. Классификация спутниковых систем подвижной радиосвязи.
- 9.2 Спутниковые навигационные системы. Принципы построения. Возможности применения на железнодорожном транспорте.

#### **3.1.2. Структура отчета по практике**

По результатам прохождения практики обучающийся должен самостоятельно подготовить и оформить отчет в соответствии с приведенными ниже требованиями.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями СТП ОмГУПС-1.2-2005 и должен содержать титульный лист, индивидуальное задание, реферат, содержание, введение, основную часть, раскрывающую выполнение индивидуального задания, заключение, библиографический список и приложения (при необходимости). Примерный объем отчета по практике – 15–20 с. машинописного текста.

Текст реферата должен содержать сведения об объекте практики, ее цель и итоги.

Во введении приводят краткую характеристику места практики, цели и задачи практики.

Основная часть отчета по практике должна включать следующие разделы:

1. Сведения об организации, в которой обучающийся проходит практику, и ее подразделениях (место нахождения профильной организации, ее организационная структура, основные обязанности эксплуатационного персонала).

2. Сведения о выполненной студентом работе в период практики.

3. Вопросы охраны труда и техники безопасности.

4. Индивидуальное задание.

Заключение должно содержать краткие выводы о результатах практики.

### 3.1.3 Пример оформления титульного листа отчета по практике

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный университет путей сообщения»  
(ОмГУПС (ОмИИТ))

Кафедра «Телекоммуникационные, радиотехнические системы и сети»

ОТЧЕТ  
по производственной практике  
(вид практики)  
Эксплуатационная практика  
(тип практики)

Место прохождения практики:

Студент гр. 24-а

\_\_\_\_\_ И.И. Иванов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_ ТРСиС

(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики  
от университета –  
доцент кафедры

\_\_\_\_\_ П.П. Петров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_г.

ОМСК 201\_

### **3.2. Материалы для оценки оформления рабочего графика (плана)**

При прохождении практики обучающийся в первый день практики представляет руководителю практики от профильной организации рабочий график (план) прохождения практики. В течение периода времени практики руководитель практики от профильной организации заполняет краткий отчет о выполнении этапов прохождения практики. В последний день практики руководитель практики от профильной организации делает отметку об освоении обучающимся знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, достоинства и недостатки работы обучающегося.

### **3.3. Материалы для оценки результатов промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация производится в форме устного зачета. Оценка формируется по результатам ответов на вопросы к отчету по практике (защита отчета).

Примерный перечень вопросов, формулируемых при защите отчета:

1. Роль радиосвязи на железнодорожном транспорте. Классификация видов радиосвязи по назначению, наименование и классификация радиостанций, этапы и перспективы развития радиосвязи на железнодорожном транспорте.
2. Особенности железнодорожной радиосвязи.
3. Классификация технических средств связи с подвижными объектами.
4. Обобщенная функциональная схема канала радиосвязи.
5. Диапазоны частот, применяемые для организации железнодорожной радиосвязи. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов на железнодорожном транспорте.
6. Классификация помех в канале радиосвязи и их источники.
7. Техничко-эксплуатационные показатели радиостанций.
8. Функциональные схемы приемников и передатчиков железнодорожных радиостанций и их особенности.
9. Принципы построения и классификация радиосетей.
10. Спектры частот и электромагнитная совместимость.
11. Поездная радиосвязь.
12. Принципы организации состав оборудования сетей ПРС.
13. Диапазон частот ПРС. Симплексная и дуплексная радиосвязь.
14. Параметры станционных и возимых радиостанций.
15. Варианты построения линейного канала ПРС в аналоговых, цифровых и цифро-аналоговых сетях связи.
16. Способы обеспечения непрерывной связи на перегоне.
17. Способы возбуждения направляющих линий.
18. Станционная радиосвязь.
19. Принципы построения сетей СРС на железнодорожных станциях.
20. Ремонтно-оперативная радиосвязь.
21. Особенности организации сетей РОРС с закрепленными и равнодоступными радиоканалами.
22. Функциональные схемы оборудования централизованной дуплексной радиосвязи.
23. Принципы организации громкоговорящей связи на территории станции и применяемая аппаратура.
24. Радиорелейная связь на железнодорожном транспорте.
25. Принципы построения и аппаратуры радиорелейных линий.



26. Радиолокационные устройства. Измерители скорости и устройства считывания информации с вагонов.
27. Назначение и особенности организации спутниковых систем связи. Диапазоны частот. Основные характеристики.
28. Принципы функционирования спутниковых систем связи. Наземный и орбитальный сегменты.
29. Спутниковые системы связи на железнодорожном транспорте.
30. Транкинговые системы связи. Принципы функционирования, протоколы.
31. Аналоговые и цифровые системы транкинговой связи.
32. Применение транкинговых систем на железнодорожном транспорте.
33. Сотовые системы связи. Частотные диапазоны. Структурная схема системы сотовой связи стандарта GSM.
34. Организация физических и логических каналов сотовых сетей связи. Процесс установления соединения между различными категориями абонентов.
35. Идентификация абонентов в сотовых сетях. Роуминг.
36. Применение сотовых систем связи на железнодорожном транспорте.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

##### **4.1. Методическое описание процедуры оценивания отчета по практике и рабочего графика (плана)**

По окончании практики обучающийся предоставляет отчет руководителю практики от университета, который проверяет его структуру и оформление на соответствие требованиям п. 3.1.2 оценочных и методических материалов по практике и СТП ОмГУПС-1.2-2005. Работы студенческие выпускные и квалификационные.

Преподаватель оценивает следующие критерии: соответствие структуры отчета его содержанию, определяемому темой практики, правильность заполнения, наличие и полнота раскрытия темы индивидуального задания, оформление отчета по стандартам предприятия.

При оценке правильности заполнения и рабочего графика (плана) анализируются даты начала и завершения прохождения практики, наличие отметок руководителя практики от профильной организации, соответствие наименования профильной организации приказу ректора университета. В случае, если обучающийся не приступал к прохождению практики, о чем свидетельствуют отметки в рабочем графике (плане), либо приступил с опозданием, обучающийся получает отметку «не зачтено».

В случае отсутствия хотя бы одного из следующих документов: индивидуальное задание, рабочий график (план), отчет по практике обучающийся получает отметку «не зачтено».

##### **4.2. Методическое описание процедуры оценивания результатов промежуточной аттестации**

Обучающийся предоставляет отчет по практике руководителю практики от университета, который проверяет структуру отчета по практике и содержание на предмет освоенности компетенций. При ответах на вопросы обучающемуся разрешается пользоваться отчетом по практике. Пользование учебниками, пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Оценивание производится по итогам изучения отчета преподавателем и ответов на его вопросы с целью проверки уровня освоения компетенций.

Преподаватель оценивает следующие критерии: соответствие содержания отчета планируемому результату практики, ответы на вопросы.

Оценивание по пятибалльной системе производится в соответствии с таблицей 2 раздела 2 данных оценочных и методических материалов.