

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Электрическая связь»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.01 «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»
для специальности
23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»
по специализации
«Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Электрическая связь»
Протокол № 5 от 24 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Электрическая связь»
24 декабря 2024 г.

Е.В. Казакевич

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП ВО
«Радиотехнические системы на
железнодорожном транспорте»
24 декабря 2024 г.

Д.Н. Роенков

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» (Б1.В.01) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27 марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 217, с учетом профессионального стандарта 17.018 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 апреля 2024г. N 162н (регистрационный № 585).

Целью изучения дисциплины является формирование мировоззрения о путях развития радиотехнических средств и технологий и осознание общественной значимости своей будущей профессии.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение исторических аспектов изобретения беспроводных видов связи;
- изучение развития радиотехнических систем на железнодорожном транспорте России.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи (устройства радиорелейной и спутниковой связи, глобальных навигационных спутниковых систем, абонентских (стационарных, возимых, носимых) радиостанций)	
ПК-1.1.2. Знает устройство, правила эксплуатации, технические характеристики, конструктивные особенности объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся знает: – устройство, правила эксплуатации, технические характеристики, конструктивные особенности объектов радиосвязи на различных этапах их исторического развития.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48

Вид учебной работы	Всего часов
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	20
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72 / 2

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Предвестники изобретения Радио	Лекция 1. Опыты М. Фарадея. Открытие явления электромагнитной индукции.	ПК-1.1.2
		Лекция 2. Уравнения электромагнитного поля.	
		Лекция 3. Опыты Герца. Экспериментальное подтверждение существования электромагнитных волн.	
		Лекция 4. Попытки изобретения беспроводного телеграфа. Приборы Бранли и Лоджа.	
		Практические работы. Проводятся в виде студенческих докладов (рефератов) по тематике лекций	
		Самостоятельная работа. Заключается в подготовке студентов к докладам	
2	Изобретение Радио А.С. Поповым	Лекция 5. 7 мая 1895 – изобретение Радио А.С. Поповым. Принципиальная схема приёмника А.С. Попова.	ПК-1.1.2
		Лекция 6. Дальнейшее совершенствование приемника А.С. Поповым. Сотрудничество с французской фирмой «Дюкрете».	
		Лекция 7. Спасение рыбаков вблизи острова Гогланд.	
		Практические работы. Проводятся в виде студенческих докладов (рефератов) по тематике лекций	
		Самостоятельная работа. Заключается в подготовке студентов к докладам	
3	Развитие теории распространения	Лекция 8. Теория дальнего действия.	ПК-1.1.2
		Лекция 9. Теория ближнего действия.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	радиоволн	<p>Лекция 10. Открытие главного проводящего слоя атмосферы – ионосферы. Зависимость проводящих свойств материалов от частоты электромагнитной волны.</p> <p>Лекция 11. Причины перехода современных радиосредств в более высокочастотные диапазоны.</p> <p>Практические работы. Проводятся в виде студенческих докладов (рефератов) по тематике лекций</p> <p>Самостоятельная работа. Заключается в подготовке студентов к докладам</p>	
4	Создание и развитие технологической железнодорожной радиосвязи	<p>Лекция 12. Специфика железнодорожной радиосвязи. Развитие поезда радиосвязи. Развитие станционной радиосвязи. Появление радиорелейной связи.</p> <p>Лекция 13. Система железнодорожной радиосвязи «Транспорт».</p> <p>Лекция 14. Перспективы развития технологической железнодорожной радиосвязи</p> <p>Практические работы. Проводятся в виде студенческих докладов (рефератов) по тематике лекций</p> <p>Самостоятельная работа. Заключается в подготовке студентов к докладам</p>	ПК-1.1.2
5	Современные телекоммуникационные системы и дальнейшие перспективы развития	<p>Лекция 15. Пейджинговая связь. Сотовая связь. Транкинговая связь. Спутниковая связь. Системы бесшнуровой телефонии. Системы широкополосного беспроводного доступа.</p> <p>Лекция 16. Тенденции развития современных средств связи. Увеличение скорости передачи информации и частоты несущего сигнала. Увеличение помехоустойчивости передаваемых сообщений.</p> <p>Практические работы. Проводятся в виде студенческих докладов (рефератов) по тематике лекций</p> <p>Самостоятельная работа. Заключается в подготовке студентов к докладам</p>	ПК-1.1.2

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
-------	---------------------------------	---	----	----	-----	-------

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Предвестники изобретения Радио	8	4	-	4	16
2	Изобретение Радио А.С. Поповым	6	3	-	4	13
3	Развитие теории распространения радиоволн	8	4	-	4	16
4	Создание и развитие технологической железнодорожной радиосвязи	6	3	-	4	13
5	Современные телекоммуникационные системы и дальнейшие перспективы развития	4	2	-	4	10
	Итого	32	16	-	20	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Приемопередающие устройства железнодорожной радиосвязи / А.Е. Красковский, Ю.Я. Меремсон, Л.Я. Мельникова; ред. А.Е. Красковский. – М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2010. – 360 с.

2. Радиотехнические системы для управления перевозками на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / А. Е. Красковский, П. Н. Ерлыков. – СПб.: ПГУПС, 2008. – 48 с.

3. Радиотехнические системы управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: учебно-методическое пособие / В.В. Шматченко, П.А. Плеханов, П.Н. Ерлыков; ФАЖТ, ФГБОУ ВПО ПГУПС. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 26 с.

4. П.А. Плеханов. Спутниковые системы связи. Учебное пособие. 2009. – 16 с.

5. П.А. Плеханов. Транкинговые и сотовые системы связи. Учебное пособие. 2010. – 32 с.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Справочная правовая система «КонсультантПлюс» — URL: <https://www.consultant.ru/> — Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации — URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы,
доцент кафедры «Электрическая связь»
24 декабря 2024 г.

_____ Ю.Я. Меремсон