

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

Кафедра «Железнодорожные станции и узлы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплины

Б1.В.2 «ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

для направления подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю
«Безопасность технологических процессов и производств»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Железнодорожные станции и узлы»
Протокол № 6 от 17 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Железнодорожные станции и узлы»
17 декабря 2024 г.

М..В. Губарь

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«Безопасность технологических
процессов и производств»
17 декабря 2024г.

Т.С. Титова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*Общий курс железных дорог*» (Б1.В.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 25 мая 2020 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 680, с учетом профессионального стандарта 40.054 Специалист в области охраны труда. Утвержден Министром труда и социальной защиты РФ от 22.04.2021 №274н.

Целью изучения дисциплины «Общий курс железных дорог» является получение цельного представления о железнодорожном транспорте, его месте в единой транспортной системе страны, а также приобретение необходимых первичных знаний об избранной специальности и всех смежных отраслях железнодорожного транспорта и их взаимосвязи.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих перевозки;
- изучение основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования в хозяйствах пути, электроснабжения, автоматики и телемеханики, локомотивном, вагоном и перевозок.

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 Нормативное обеспечение системы управлением охраной труда	
ПК-1.1.4 Знает основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя	Обучающийся знает перечень нормативно-правовых актов и основные термины из: - Федеральный Закон ФЗ-17 «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»; - Федеральный Закон ФЗ-18 «Устав железнодорожного транспорта в Российской Федерации»; - Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; - Правил по охране труда.
ПК- 6. Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах	
ПК-6.1.3 Знает основные технологические процессы и режимы производства, оборудование, применяемое в организации, принципы его работы и правила эксплуатации	Обучающийся знает основные технологические процессы режимы производства в хозяйствах пути, электроснабжения, автоматики и телемеханики, локомотивном, вагонном и перевозок.

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	Семестр
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32	32
В том числе:		
– лекции (Л)	16	16
– практические занятия (ПЗ)	16	16
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	72	72
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	<p>Лекция 1. Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе.</p> <p>Основные показатели работы транспорта.</p> <p>Виды транспорта, их особенности и сферы применения. Краткие сведения об истории железнодорожного транспорта.</p> <p>Понятие о комплексе основных железнодорожных устройств и хозяйств.</p> <p>Структура управления железнодорожным транспортом. Основные нормативные документы, определяющие взаимодействие в работе железных дорог и безопасность движения поездов.</p> <p>Габариты на железных дорогах и основные габаритные расстояния. Особенности перевозки специальных, опасных, негабаритных грузов.</p> <p>Понятие о категориях железнодорожных линий. Основные сведения о трассе, плане и продольном профиле линии и их основных элементах.</p> <p>Общие принципы и стадии проектирования железных дорог. Экономические и технические изыскания. Принципы выбора проектных решений.</p>	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3

		1. Федеральный закон РФ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №17-ФЗ (с изм. и доп.); 2. Федеральный закон РФ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №18-ФЗ (с изм. и доп.).	
2	Путь и путевое хозяйство	<p>Лекция 2. Значение пути и путевого хозяйства в системе железнодорожного транспорта и требования ПТЭ к ним. Основные элементы пути.</p> <p>Нижнее строение пути.</p> <p>Земляное полотно, его назначение и требования к нему. Типовые поперечные профили насыпи и выемки. Водоотводные устройства.</p> <p>Деформации земляного полотна.</p> <p>Искусственные сооружения, их виды и назначение. Мосты, их классификация, основные элементы и параметры.</p>	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		<p>Лекция 3. Назначение верхнего строения пути и его типы. Балластный слой.</p> <p>Шпалы, их назначение, типы и размеры.</p> <p>Рельсы и рельсовые скрепления, противоугоны.</p> <p>Бесстыковой путь, его преимущества, особенности устройства и содержания.</p> <p>Требования к верхнему строению пути для высоко-скоростного движения поездов.</p> <p>Устройство рельсовой колеи, требования ПТЭ к ширине колеи и расположению рельсов по уровню.</p> <p>Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути.</p> <p>Соединения и пересечения путей.</p> <p>Устройство стрелочных переводов, их основные параметры и размеры. Взаимное расположение стрелочных переводов.</p> <p>Задачи путевого хозяйства.</p>	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		<p>Самостоятельная работа. Изучить Правила технической эксплуатации: Глава V. Сооружения и устройства путевого хозяйства</p>	ПК-1.1.4
3	Электроснабжение железных дорог	<p>Лекция 4. Схема электроснабжения железных дорог.</p> <p>Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Преимущества электрической тяги на переменном токе.</p> <p>Особенности конструкции контактной сети. Требования к верхнему строению пути на электрифицированных линиях.</p>	ПК-1.1.6 ПК-6.1.3

		Самостоятельная работа. Изучить Правила технической эксплуатации: Глава VIII. Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения	ПК-1.1.4
4	Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства	Лекция 5. Общие сведения о локомотивах. Виды тяги и их сравнительная технико-экономическая характеристика. Классификация локомотивов. Краткие сведения об устройстве электровозов и моторвагонных поездов. Принципиальная схема устройства тепловоза. Понятие о передачах. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Содержание и виды ремонта локомотивов. Восстановительные и пожарные поезда. Классификация вагонов и их технико-экономические характеристики. Основные сведения об устройстве пассажирских и грузовых вагонов. Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Принцип действия устройств ПОНАБ и ДИСК.	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		Самостоятельная работа. Изучить Правила технической эксплуатации: Глава IX. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	ПК-1.1.4
5	Автоматика, телемеханика и связь	Лекция 6. Понятие о комплексе устройств автоматики, телемеханики и связи. Классификация сигналов, их назначение и места установки. Устройства СЦБ на перегонах. Принцип действия автоматической и полуавтоматической блокировок. Устройства СЦБ на станциях, назначение и классификация. Связь на железнодорожном транспорте, ее виды, принципы действия и перспективы развития.	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		Самостоятельная работа. Изучить Правила технической эксплуатации: 1. Приложение № 1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации 2. Глава VI. Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики .	ПК-1.1.6
6	Раздельные пункты	Лекция 7. Роль и значение станций. Классификация путей на станциях. Нормативные документы, определяющие технологию работы станций.	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3

		<p>Разъезды, их назначение, основные устройства, схемы и технология работы. Назначение, устройства и порядок работы обгонных пунктов.</p> <p>Промежуточные станции, их назначение, классификация, основные операции и устройства.</p> <p>Участковые станции, их назначение, размещение на сети железных дорог, классификация и основы технологии работы, пример схемы станции.</p> <p>Назначение сортировочных станций, основы их технологии, пример схемы.</p> <p>Общие понятия о сортировочных горках, принципе их работы и техническом оснащении.</p> <p>Пассажирские станции, их назначение, основные операции и схемы. Назначение и схемы пассажирских технических станций.</p> <p>Грузовые станции, их назначение классификация, пример схемы и технология работы.</p> <p>Понятие о железнодорожном и транспортном узле. Классификация железнодорожных узлов, пример схемы узла.</p>	
		<p>Самостоятельная работа. Изучить Правила технической эксплуатации: Приложение № 2. Инструкция по организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте Российской Федерации.</p>	ПК-1.1.4
7	Организация перевозок и движения поездов	<p>Лекция 8. Методология организации перевозок грузов.</p> <p>Понятие о планировании пассажирских и грузовых перевозок.</p> <p>Автоматизация билетно-кассовых операций.</p> <p>Правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных и транспортно-экспедиционных документов.</p> <p>Маршрутизация перевозок.</p> <p>Понятие о плане формирования поездов.</p> <p>Классификация поездов, порядок их формирования, приема и отправления.</p> <p>Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог, мероприятия по их усилению.</p>	ПК-1.1.4 ПК-6.1.3
		<p>Практическое занятие 1. Разработка графика движения поездов. Классификация графиков.</p> <p>Практическое занятие 2. Станционные</p>	ПК-6.1.3 ПК-6.1.3

	интервалы. Определение чистых времен хода и прокладка пассажирских поездов.	
	Практическое занятие 3. Заполнение ограничивающего перегона.	ПК-6.1.3
	Практическое занятие 4. Прокладка линий хода грузовых поездов на графике.	ПК-6.1.3
	Практическое занятие 5. Прокладка сборного поезда на графике.	ПК-6.1.3
	Практическое занятие 6. Увязка оборота локомотивов на графике.	ПК-6.1.3
	Практическое занятие 7. Определение пропускной способности железнодорожного участка.	ПК-6.1.3
	Практическое занятие 8. Определение участковой и технической скорости и коэффициента участковой скорости	ПК-6.1.3

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	2	-	-	5	7
2	Путь и путевое хозяйство	4	-	-	5	9
3	Электроснабжение железных дорог	2	-	-	5	7
4	Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства	2	-	-	5	7
5	Автоматика, телемеханика и связь	2	-	-	5	7
6	Раздельные пункты	2	-	-	5	7
7	Организация перевозок и движения поездов	2	16	-	42	60
Итого		16	16	-	72	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

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 бакалавриата, 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:

- операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский.

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

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>, свободный. — Загл. с экрана.

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

– Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

– Гарант Информационно-правовой портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Федеральный закон РФ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №17- ФЗ (с изм. и доп.).

2. Федеральный закон РФ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10 января 2003 г. №18-ФЗ (с изм. и доп.).

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации от 22 июня 2022 г.

4. Железные дороги. Общий курс / Учебник. Под ред. Ю.И. Ефименко – М.: УМЦ ЖДТ (Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013, - 504 с.

5. Разработка графика движения поездов. Методические указания к выполнению упражнения по дисциплине «Общий курс железных дорог». – СПб.: ПГУПС, 2006. – 22 с.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Сайт ОАО «Российские железные дороги» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rzd.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Разработчик рабочей программы,

ст.преподаватель

16 декабря 2024 г.

Д.И. Хомич