

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

Калининградский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
по работе с филиалами

Е.В. Панюшкина
«10» января 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И
БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*базовая подготовка,
на базе среднего общего образования*

Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 2 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2020 год

г. Калининград

2020

Рабочая программа по дисциплине ОП.12 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И

БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих:

14668 Монтер пути

18401 Сигналист

15572 Оператор дефектоскопной тележки

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины для базовой подготовки:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- ✓ организацию отраслевых подразделений железных дорог в ее взаимосвязи с графиком движения поездов;
- ✓ правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме для работы в области строительства и эксплуатации пути;
- ✓ нормы, инструкции и правила содержания пути и сооружений, формы и методы их контроля, периодичность проверки;
- ✓ особенности работы пути, в том числе в условиях интенсивной эксплуатации и неблагоприятных погодных-климатических условиях;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ✓ оценивать состояние пути как визуально, так и по данным вагона-путеизмерителя;

- ✓ планировать и проводить мероприятия по повышению надежности работы пути и обеспечению безопасности движения поездов;
- ✓ обнаруживать признаки отказа элементов пути и рельсовых цепей, а также причины появления неисправностей и принимать меры по их предупреждению и устранению;
- ✓ планировать и осуществлять меры по обеспечению работы пути в экстремальных условиях;
- ✓ грамотно расследовать случаи браков, аварий и крушений, руководствуясь соответствующими инструкциями и указаниями, и устранять их последствия.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 39 часов.

1.5 Учебная дисциплина введена за счёт часов вариативной части и предусматривает, что при её изучении студент должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые способы и методы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.
- ПК 1.2 Обрабатывать материалы геодезических съемок.
- ПК 1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.
- ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.
- ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.
- ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.
- ПК 2.4 Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.
- ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.
- ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.
- ПК 3.2 Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.
- ПК 3.3 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.
- ПК 4.1 Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.
- ПК 4.2 Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.
- ПК 4.3 Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.
- ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.
- ПК 4.5 Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.
- ПК 5 2 Обеспечивать безопасность движения поездов при производстве путевых работ и выполнять мероприятия по охране труда, в т.ч. в условиях нарушения работы СЦБ и связи

ПК 5.3 Ограждать места, угрожающие безопасности и непрерывности движения поездов на перегонах и станциях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
практические занятия	20
теоретическое обучение	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: подготовка сообщений, рефератов презентаций, таблиц, схем, кластеров и тезаурусов; подготовка к ответам на контрольные вопросы, составление опорных конспектов и заполнение рабочих тетрадей, подготовка к зачетам по темам	39
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Очная форма обучения	
		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Общие обязанности работников ж.д. транспорта	Содержание учебного материала Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность за движение поездов. Порядок допуска к управлению локомотивом, сигналами, стрелками, аппаратами и другими устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения поездов. Порядок назначения на должность лиц, поступивших на железнодорожный транспорт на работу, связанную с движением поездов. Ответственность работников железнодорожного транспорта за выполнение ПТЭ и инструкций.	2	2
Раздел 2. Требования к сооружениям и устройствам инфраструктуры железных дорог.		68	
Тема 2.1. Общие положения габариты	Содержание учебного материала Сооружения и устройства железных дорог, требования, предъявляемые к их содержанию, правила приемки в постоянную эксплуатацию. Требования габарита приближения строений С и Сп. Порядок проверки габаритов сооружений и устройств и устранения негабаритных мест. Габариты подвижного состава Т, 1-Т; габариты перспективного подвижного состава Тпр и Тц. Требования ПТЭ к расстояниям между осями смежных путей на перегонах и станциях. Габариты погрузки, проверка правильности размещения грузов в пределах габаритов погрузки, габаритные ворота, виды негабаритности. Размещение и закрепление выгруженного или подготовленного к погрузке груза около железнодорожных путей.	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя. Изучение ГОСТом 9238-83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм по вопросам преподавателя.	4	
Тема 2.2. Сооружения и устройства путевого хозяйства	Содержание учебного материала Требования к содержанию железнодорожного пути. План и профиль линии; требования к расположению станций, разъездов и обгонных пунктов в плане и профиле; требования к продольному профилю приемоотправочных путей, на которых производится отцепка локомотивов от составов и производство маневровых операций в целях предотвращения самопроизвольного ухода вагонов. Порядок и сроки инструментальной проверки плана и профиля путей, составления масштабных и схематических планов станций. Требования к земляному полотну, ИССО и верхнему строению пути. Требования по ширине земляного полотна, параметрам балластной призмы. Нормы и допуски содержания железнодорожной колеи по шаблону и уровню. Контроль за состоянием пути и ИССО. Рельсы, стрелочные переводы, виды и применение. Марки крестовин стрелочных переводов. Виды неисправностей, при наличии которых запрещается эксплуатировать стрелочные переводы. Условия проверки рельсов на главных и приемоотправочных путях дефектоскопными средствами. Порядок укладки и снятия стрелочных переводов. Оборудование нецентральизованных стрелок контрольными замками. Условия ремонта стрелочных переводов и текущего содержания бесстыкового пути. Пересечения, ж.д. проезды и примыкания железных дорог, предъявляемые к ним требования.	10	3
	Практическая работа №1 «Определение неисправностей стрелочного перевода»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка к практическому занятию Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя.	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	10	2

Сооружения и устройства сигнализации и связи	Требования, предъявляемые к сигналам. Классификация сигналов. Классификация светофоров по назначению и по конструкции. Основные сигнальные значения светофоров, независимо от мест их установки. Ограждение мест производства работ на перегонах и станциях.		
	Практическая работа №2 «Сигнализация входных и выходных светофоров» Практическая работа №3 «Светофоры прикрытия, заградительные, предупредительные и повторительные» Практическая работа №4 «Светофоры маршрутные, проходные и локомотивные» Практическая работа №5 «Ограждение мест производства работ на перегонах» Практическая работа 6 «Ограждение мест производства работ на станциях» Практическая работа 7 «Сигнальные указатели. Постоянные и временные сигнальные знаки» Практическая работа 8 «Сигналы, применяемые при маневровой работе»	14	
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя. Подготовка к практической работе	6	
Тема 2.4. Техническая эксплуатация технологической электросвязи	Содержание учебного материала Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте. Требования ПТЭ к технологической электросвязи на железнодорожном транспорте.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя.	2	
Тема 2.5 Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала Требования ПТЭ к устройствам электроснабжения железных дорог, защита подземных металлических сооружений от электрической коррозии, заземление металлических конструкций и предохранительные сооружения на путепроводах и пешеходных мостах, расположенных над электрифицированными путями. Габариты подвески контактного провода, место установки опор. Секционирование контактной сети.	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка рефератов по теме: Электровозы и электропоезда, особенности устройства. Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя.	2	
Тема 2.6. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт	Содержание учебного материала Порядок устройства сооружений, устройств и служебно-технических зданий. Периодичность осмотра стрелочных переводов на главных и приемоотправочных путях станций, ведение Журнала осмотра. Ремонт сооружений и устройств, порядок закрытия (открытия) перегона или путей для производства работ, содержание инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ и работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	2	3
	Практическая работа №9 «Оформление записей в журнале осмотра»	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя. Подготовка к практической работе.	4	
Раздел 3 Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава		19	
Тема 3.1 Общие требования к ПС. Проведение ТО и ремонт ПС.	Содержание учебного материала Классификация и обозначение тягового подвижного состава. Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Классификация и основные типы вагонов, их маркировка.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя: Требование ПТЭ к недопущению к следованию в поездах подвижного состава, имеющего неисправности, угрожающие безопасности движения. Понятие о порядке технического обслуживания и ремонта локомотивов, моторвагонного и специального подвижно-	3	

	го состава. Техническое обслуживание и ремонт вагонов: требования к проверке вагонов при техническом обслуживании; организация безотце-почного ремонта вагонов, отцепка вагонов в ремонт; гарантийные участки и ответственность за безопасность движения и проследование вагонов в исправном состоянии в пределах гарантийных участков. Подготовка к практической работе Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: «Подвижной состав железной дороги» (с уче-том региональной принадлежности), «Обозначение тягового подвижного состава», «Особенности маркировки вагонов»		
Тема 3.2 Требования предъявляемые к колёсным парам	Содержание учебного материала Требования ПТЭ к освидетельствованию, формированию колесных пар и нанесению на них знаков и клейм. Неисправности, при которых колесные пары не допускаются в эксплуатацию и к следованию в поездах.	2	2
	Практическая работа №10 «Исследование состояния колёсной пары согласно требованиям ПТЭ»	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя Подготовка к практической работе	4	
Тема 3.3 Требования, предъявляемые к тормозному оборудованию и автосцепному устройству.	Содержание учебного материала Требование ПТЭ к оборудованию подвижного состава и специального подвижного состава автоматическими, электропневматическими, ручными тормозами; предохранительные устройства для рычажной тормозной передачи. Требования ПТЭ по высоте автосцепки над уровнем верха головок рельсов. Нормы разницы по высоте между продольными осями автосцепок. Ответственность за техническое состояние автосцепных устройств, за правильность сцепления подвижного состава.	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение пунктов ПТЭ по вопросам преподавателя	2	
Раздел 4. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов		17	
Тема 4.1 График движения поездов Тема 4.2 Раздельные пункты	Содержание учебного материала Общие сведения. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог.	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Назначение графика движения поездов и предъявляемые к нему требования Пропускная способность железных дорог и меры по ее увеличению	2	
Тема 4.3 Организация технической работы станции.	Содержание учебного материала ГРА станции. Требования, предъявляемые к приёму, отправлению поездов и производству маневровой работы на станции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Назначение грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте Значение маркетинга, менеджмента и транспортной логистики для улучшения обслуживания клиентов, увеличения перевозок и рентабельности железных дорог Подготовка к практической работе	2	
Тема 4.4 Средства сигнализации и связи при движении поездов.	Содержание учебного материала Назначение и классификация устройств автоматики и телемеханики на железных дорогах Принципы устройства и работы автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации Принцип устройства и работы электрической централизации стрелок Сущность диспетчерской централизации и ее эффективность Виды связи на железнодорожном транспорте и область их применения	4	2

	Эффективность волоконно-оптической связи		
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Становление современных железнодорожных информационных технологий. Обеспечение работы автоматизированных систем управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Представление информации для ввода в ЭВМ. Задачи комплексной программы информатизации железнодорожного транспорта Цели автоматизации системы управления на железнодорожном транспорте	3	
		11	
Раздел 5 Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч.	Содержание учебного материала Перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения.	8	2
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка реферата в соответствии с содержанием учебного материала по заданию преподавателя Реформирование системы управления перевозками. Перспективы развития высокоскоростного движения в России. Система сбыта транспортных услуг. Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Виды и особенности габаритов в метрополитенах Устройство пути и типы вагонов, применяемые в метрополитенах Особенности системы электроснабжения, классификации устройств автоматики, телемеханики и связи метрополитенов Принципы организации движения в метрополитенах	3	
	Всего часов	117	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности движения.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года»
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. М.: Техинформ, 2016 г.
3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. М.: Техинформ, 2016.
4. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. М.: Транспорт, 2016.
5. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. ЦП-485. М.: Транспорт, 2016.
6. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. ЦШ-530, 2016.

Дополнительная литература

Нормативная литература

1. ГОСТ 9238-15 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм
2. Инструкция по перевозке негабаритных грузов Российской Федерации ДЧ-1835 – 2016 г.
3. Техника безопасности и производственная санитарии в путевом хозяйстве. М.: Транспорт, 2015 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, ответы на контрольные вопросы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: - классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;	экспертное наблюдение на практических занятиях, выполнение презентаций или сообщений, рефератов.
Знания: – общих сведений о железнодорожном транспорте и системе управления им;	выполнение индивидуальных заданий (презентации или сообщения, реферат), ответы на контрольные вопросы
– пути и путевого хозяйства;	ответы на контрольные вопросы
–раздельных пунктов;	выполнение индивидуальных заданий (презентации или сообщения), ответы на контрольные вопросы
–сооружений и устройства сигнализации и связи;	ответы на контрольные вопросы
–устройств электроснабжения железных дорог;	ответы на контрольные вопросы
–подвижного состава железных дорог;	выполнение индивидуальных заданий (презентации или сообщения)
–организации движения поездов.	выполнение индивидуальных заданий (презентаций или сообщения), рефератов, ответы на контрольные вопросы