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*

«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИДОВ ТРАНСПОРТА» (Б1.Б.23)

для специальности

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

по специализации

«Магистральный транспорт»

«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»

«Транспортный бизнес и логистика»

«Грузовая и коммерческая работа»

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Санкт-Петербург

2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ



Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры

«Железнодорожные станции и узлы»

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессор кафедры  «Железнодорожные станции и узлы» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | П.К. Рыбин |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Управление перевозками  и логистика» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Т.Г. Сергеева |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП, специализация «Магистральный транспорт» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Г. Котенко |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП, специализация «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Г. Котенко |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП, специализация «Транспортный бизнес и логистика» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | П.К. Рыбин |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП, специализация «Грузовая и коммерческая работа» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Е.К. Коровяковский |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |  |

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным 17октября2016 г., приказ № 1289 по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», по дисциплине «Взаимодействие видов транспорта».

Целями изучения дисциплины являются: приобретение студентами знаний, умений и навыков в сфере организации и управления взаимодействием различных видов транспорта для их последующего применения при разработке и реализации логистический цепей поставок; формирование мышления и ценностных ориентаций, при которых эффективная работа различных видов транспорта рассматривается как основа функционирования единой транспортной системы страны.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* освоение студентами знаний, умений и навыков, способствующих формированию практических навыков по эксплуатации транспортных систем с учётом их взаимодействия;

− изучение методик и принципов выбора вида транспорта как основы логистических решений и построения эффективных цепей поставок.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* основные понятия о транспорте, транспортных системах, взаимосвязь и взаимообусловленность развития транспортных систем;
* критерии выбора вида транспорта, основы прогнозирования взаимодействия транспортных систем;
* методы проектирования и реализации технологического взаимодействия различных видов транспорта, комплексного их использования;
* методы системного управления перевозочным процессом и решение вопросов взаимодействия в пунктах стыкования и транспортных узлах.

**УМЕТЬ**:

* формировать логистические цепи доставки грузов и пассажиров с участием нескольких видов транспорта;
* осуществлять обоснованный выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов;
* определять бизнес-привлекательность вариантов транспортировки на основе технико-экономических расчетов;
* разрабатывать технологические (контактные) графики взаимодействия видов транспорта в стыковых пунктах.

**ВЛАДЕТЬ**:

* специальной терминологией и профессиональной лексикой;
* методиками определения технико-экономических показателей транспортных систем;
* методами стимулирования развития транспортного рынка.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

* готовностью применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем (ОПК-12).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

* готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте (ПК-3);
* готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов (ПК-6);
* способностью к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок (ПК-23).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Взаимодействие видов транспорта» (Б1.Б.23) относится к базовой части и является обязательной.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **7** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 32  16  16  – | 32  16  16  – |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 40 | 40 |
| Контроль | 36 | 36 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108 / 3 | 108 / 3 |

Для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **9** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 32  16  16  – | 32  16  16  – |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 40 | 40 |
| Контроль | 36 | 36 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108 / 3 | 108 / 3 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **5** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 10  6  4  – | 10  6  4  – |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 89 | 89 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | Э, КЛР | Э, КЛР |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108 / 3 | 108 / 3 |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Основы взаимодействия транспортных систем | Основные сведения о транспортных системах. Аспекты развития транспортных систем. Общая характеристика перево-зочного процесса и технологическая связь между его элементами. Смешанные пере-возки, принципы их организаций, основные нормативные документы, регламенти-рующие организацию смешанных перевозок. Государственные структуры, контролиру-ющие взаимодействие видов транспорта при смешанных перевозках, их функции. |
| 2 | Формы взаимодействия различных видов транспорта | Сведения о формах координации работы различных видов транспорта. Сущест-вующие задачи взаимодействия видов транспорта в технической, технологической, организационной, планово-экономической, правовой и финансовой сферах. Способы и варианты решения этих задач. |
| 3 | Инфраструктура взаимодействия видов транспорта | Основные сведения о транспортных узлах, транспортно-транзитных коридорах и стыковых пунктах. Кооперирование устройств смежных видов транспорта. Общие требования к устройствам, обеспечивающим взаимодействие видов транспорта. Виды и характеристика устройств, используемых в перегрузочных пунктах. Задачи по развитию инфраст-руктуры транспортного взаимодействия. |
| 4 | Единая технология работы пунктов перевалки грузов в смешанном железнодорожно-водном и автомобильно-водном сообщении | Единая технология работы пунктов перевалки грузов в смешанном желез-нодорожно-водном и автомобильно-водном сообщении. Единый технологический процесс (ЕТП): назначение, состав. Основы единой технологии работы пункта перевалки. Разработка рациональных норм выполнения технических и грузовых операций с вагонами и судами. Расчет оптимальных технологических интервалов подачи вагонов к причалам. Основы сменно-суточного планирования работы порта и станции. Основы единой технологии работы пункта перевалки с автомобильного транспорта на водный и обратно. Особенности планирования автомобильных перевозок в порт. Контактные графики работы порта и автотранспорта. |
| 5 | Единый технологический процесс работы железнодорожной станции и автотранспорта | ЕТП работы станции и автомобильных предприятий. Оперативное планирование автомобильных перевозок. Контактные сменные графики работы станции и автотранспорта. |
| 6 | Технология взаимодействия трубопроводного транспорта с другими видами транспорта | Пункты стыкования трубопроводного с другими видами транспорта. Технология передачи наливных грузов по складскому и прямому вариантам перегрузки. Обустройство пунктов перегрузки нефтепродуктов: порт, железнодорожная станция. Обеспечение безопасности объектов. |
| 7 | Технология взаимодействия воздушного и других видов транспорта | Опыт отечественных и зарубежных ком-паний по организации смешанных перевозок с использованием воздушного транспорта. Схемные решения стыковых пунктов. Технология грузовых операций в аэропорту. |
| 8 | Бесперегрузочные сообщения | Общие положения. Система бесперегру-зочных сообщений. Технические средства для бесперегрузочного сообщения. Техно-логические особенности бесперегрузочных сообщений. Перспективы развития перевозок в бесперегрузочном сообщении в РФ. Особенности организации трейлерных и контрейлерных перевозок. Требования к станционным устройствам и подвижному составу. Общие сведения о паромных переправах и их техническом оснащении. Технология погрузки и разгрузки паромов при перевозке железнодорожного и автомобильного подвижного состава на различных типах паромов. Лихтеровозные транспортные системы. Бесперегрузочные технологии при смешанных перевозках по железным дорогам разной колеи. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Основы взаимодействия  транспортных систем | 2 | 3 | – | 7 |
| 2 | Формы взаимодействия различных видов транспорта | 2 | 4 | – | 4 |
| 3 | Инфраструктура взаимодействия видов транспорта | 2 | 3 | – | 9 |
| 4 | Единая технология работы пунктов перевалки грузов в смешанном железнодорожно-водном и автомобильно-водном сообщении | 2 | 3 | – | 5 |
| 5 | Единый технологический процесс работы железнодорожной станции и автотранспорта | 2 | 3 | – | 4 |
| 6 | Технология взаимодействия трубопроводного транспорта с другими видами транспорта | 2 | – | – | 2 |
| 7 | Технология взаимодействия воздушного и других видов транспорта | 2 | – | – | 3 |
| 8 | Бесперегрузочные сообщения | 2 | – | – | 6 |
| **Итого** | | **16** | **16** | – | **40** |

Для очно-заочной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Основы взаимодействия  транспортных систем | 2 | 3 | – | 7 |
| 2 | Формы взаимодействия различных видов транспорта | 2 | 4 | – | 4 |
| 3 | Инфраструктура взаимодействия видов транспорта | 2 | 3 | – | 9 |
| 4 | Единая технология работы пунктов перевалки грузов в смешанном железнодорожно-водном и автомобильно-водном сообщении | 2 | 3 | – | 5 |
| 5 | Единый технологический процесс работы железнодорожной станции и автотранспорта | 2 | 3 | – | 4 |
| 6 | Технология взаимодействия трубопроводного транспорта с другими видами транспорта | 2 | – | – | 2 |
| 7 | Технология взаимодействия воздушного и других видов транспорта | 2 | – | – | 3 |
| 8 | Бесперегрузочные сообщения | 2 | – | – | 6 |
| **Итого** | | **16** | **16** | – | **40** |

Для заочной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Основы взаимодействия  транспортных систем | 1 | 1 | – | 12 |
| 2 | Формы взаимодействия различных видов транспорта | 1 | 1 | – | 12 |
| 3 | Инфраструктура взаимодействия видов транспорта | 2 | 1 | – | 15 |
| 4 | Единая технология работы пунктов перевалки грузов в смешанном железнодорожно-водном и автомобильно-водном сообщении | 1 | 1 | – | 11 |
| 5 | Единый технологический процесс работы железнодорожной станции и автотранспорта | – | – | – | 12 |
| 6 | Технология взаимодействия трубопроводного транспорта с другими видами транспорта | – | – | – | 7 |
| 7 | Технология взаимодействия воздушного и других видов транспорта | – | – | – | 9 |
| 8 | Бесперегрузочные сообщения | 1 | – | – | 11 |
| **Итого** | | **6** | **4** | – | **89** |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

| **№**  **п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Основы взаимодействия  транспортных систем | Взаимодействие видов транспорта:  учебное пособие / П.К. Рыбин, О.П. Кизляк, М.В. Четчуев. – Санкт-Петербург:  ФГБОУ ВО ПГУПС. – Ч. 1. – 2016. – 47 с. |
| 2 | Формы взаимодействия различных видов транспорта |
| 3 | Инфраструктура взаимодействия видов транспорта |
| 4 | Единая технология работы пунктов перевалки грузов в смешанном железнодорожно-водном и автомобильно-водном сообщении | Железнодорожные станции и узлы:  учебник / В.И. Апатцев, Ю.И. Ефименко, П.К. Рыбин [и др.]; под ред. : В.И. Апатцева, Ю.И. Ефименко. – Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 854 с.  Водный транспорт: учеб. пособие  / П.К. Рыбин, В.И. Смирнов, Е.А. Лашкова. – СПб.: ПГУПС. – Ч. 2: Морской транспорт. – 2009. – 56 с. |
| 5 | Единый технологический процесс работы железнодорожной станции и автотранспорта | Организация взаимодействия железнодорожных станций и автомобильных предприятий в транспортных узлах: учебное пособие /  П.К. Рыбин, Н.В. Ёршиков, О.Н. Ёршикова,  М.В. Четчуев. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 55 с. |
| 6 | Технология взаимодействия трубопроводного транспорта с другими видами транспорта | Трубопроводный транспорт и взаимодействующие с ним железнодорожные станции: учебное пособие / П.К. Рыбин,  Н.В. Ёршиков, М. В. Четчуев. –  Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС,  2014. – 60 с. |
| 7 | Технология взаимодействия воздушного и других видов транспорта | Воздушный транспорт: учеб. пособие /  П.К. Рыбин, Н.В. Ершиков, Н.С. Комовкина. – СПб.: ПГУПС, 2011. – 61 с. |
| 8 | Бесперегрузочные сообщения | Взаимодействие видов транспорта: учебное пособие / П.К. Рыбин, О.П. Кизляк,  М.В. Четчуев. – Санкт-Петербург:  ФГБОУ ВО ПГУПС. – Ч. 1. – 2016. – 47 с. |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Взаимодействие видов транспорта: учебное пособие/ П.К. Рыбин, О.П. Кизляк, М.В. Четчуев. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО ПГУПС. – Ч. 1. – 2016. – 47 с.;
2. Водный транспорт: учеб.пособие / П.К. Рыбин, В.И. Смирнов, Е.А. Лашкова. – СПб.: ПГУПС. – Ч. 2: Морской транспорт. – 2009. – 56 с.;
3. Организация взаимодействия железнодорожных станций и автомобильных предприятий в транспортных узлах: учебное пособие / П.К. Рыбин, Н.В. Ёршиков, О.Н. Ёршикова, М.В. Четчуев. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 55 с.;
4. Трубопроводный транспорт и взаимодействующие с ним железнодорожные станции: учебное пособие / П.К. Рыбин, Н.В. Ёршиков, М.В. Четчуев. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 60 с.
5. Воздушный транспорт: учеб.пособие / П.К. Рыбин, Н.В. Ершиков, Н.С. Комовкина. – СПб.: ПГУПС, 2011. – 61 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Железные дороги. Общий курс: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев, В. Л. Белозеров [и др.] ; под ред. Ю. И. Ефименко. – 6-е изд., перераб. и доп.– Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 502 с.;

2. Железнодорожные станции и узлы: учебник для студентов, обучающихся по специальности 190401.65 «Эксплуатация железных дорог» и направлению подготовки 190700.62 «Технология транспортных процессов» / В. И. Апатцев, Ю, И. Ефименко, П. К. Рыбин [и др.] ; под ред. : В. И. Апатцева, Ю. И. Ефименко. – Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 854 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 08.11.2007 г.№ 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

3. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»;

4. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 г.№ 51-ФЗ;

5. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 г.№ 14-ФЗ;

6. «Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации» от 07.03.2001 г.№ 24-ФЗ;

7. Приказ МПС РФ от 18.06.2003 г. № 26 «Об утверждении правил эксплуатации и обслуживания железнодорожных путей необщего пользования».

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Актуальные проблемы управления перевозочным процессом: сборник научных трудов/ ред. Ю. И. Ефименко [и др.]. –Санкт-Петербург: ПГУПС. – Вып. 11. – 2012. – 156 с.;

2. Актуальные проблемы управления перевозочным процессом: сборник научных трудов/ ред.: Ю. И. Ефименко [и др.]. – Санкт-Петербург: ПГУПС.– Вып. 12. – 2013. – 170 с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной**

**сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

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. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

3. Электронная библиотека ЮРАЙТ. Режим доступа: https://biblio-online.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

4. Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). Режим доступа: https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

5. Электронная библиотека «Единое окно к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru. – свободный.

6. Официальный сайт Министерства транспорта РФ. Режим доступа: http://www.mintrans.ru.

7. Официальный сайт Федерального дорожного агентства. Режим доступа: http://rosavtodor.ru.

8. Официальный сайт Федерального агентства морского и речного транспорта. Режим доступа: http://www.morflot.ru.

9. Страница кафедры «Железнодорожные станции и узлы» ФГБОУ ВО ПГУПС в социальной сети «Вконтакте». Режим доступа: https://vk.com/club11411351.

**10. 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 с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых**

**при осуществлении образовательного процесса по дисциплине,**

**включая перечень программного обеспечения**

**и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Взаимодействие видов транспорта»:

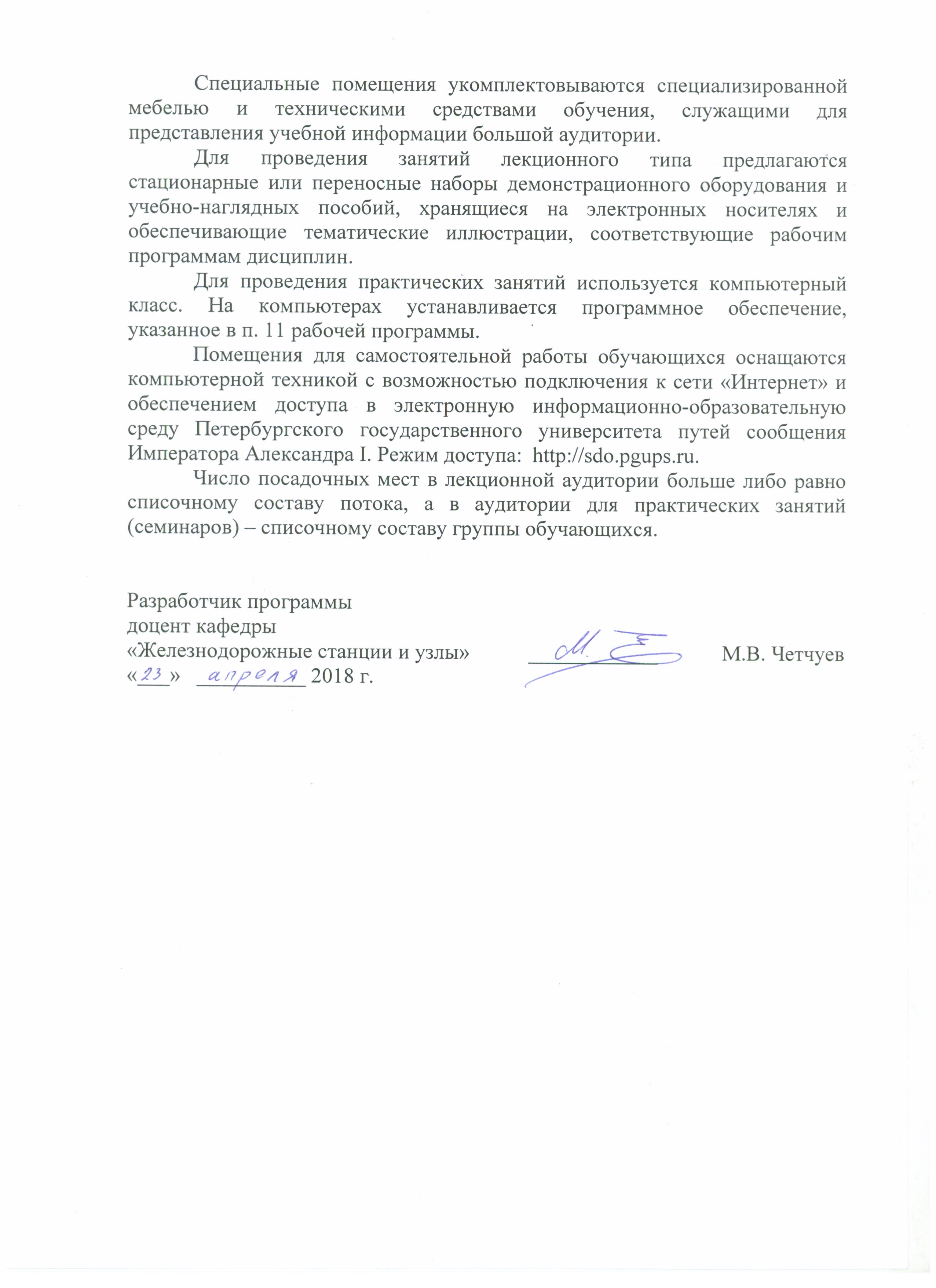
* технические средства (компьютерная техника, наборы демонстрационного оборудования);
* методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru;
* интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, онлайн-энциклопедии и справочники, электронные учебные и учебно-методические материалы согласно п. 9 рабочей программы);
* ежегодно обновляемый необходимый комплект лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы:
* операционная система MS Windows;
* MS Office;
* Антивирус Касперского;
* Autodesk AutoCAD;
* Архиватор WinRAR;
* PDFCreator (бесплатная программа);
* Adobe (Acrobat) Reader (бесплатная программа).

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Взаимодействие транспортных систем», включает следующие специальные помещения:

* учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
* помещения для самостоятельной работы;
* помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектовываются специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.



Для проведения занятий лекционного типа предлагаются стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс. На компьютерах устанавливается программное обеспечение, указанное в п. 11 рабочей программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащаются компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

Разработчик программы

доцент кафедры

«Железнодорожные станции и узлы» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В. Четчуев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.