

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

Кафедра «Железнодорожный путь»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Общий курс железных дорог»

(Б1.В.ОД.11)

для направления

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

по профилю

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2015

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Железнодорожный путь»

Протокол № 8 от «11» апреля 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой
«Железнодорожный путь»

«11» апреля 2016 г.



Л.С. Блажко

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Железнодорожный путь»

Протокол № 3 от «06» декабря 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2014/2018 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой
«Железнодорожный путь»

«06» декабря 2016 г.



Л.С. Блажко

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Железнодорожный путь»

Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой
«Железнодорожный путь»

«30» августа 2017 г.



Л.С. Блажко

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Железнодорожный путь»
Протокол № 10 от «10» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой
«Железнодорожный путь»
«10» апреля 2015 г.



Л.С. Блажко

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и
гражданское строительство»
«10» апреля 2015 г.



Г.А. Богданова

Руководитель ОПОП
«10» апреля 2015 г.



Т.М. Петрова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «б» марта 2015 г., приказ № 168 по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология», по дисциплине «Общий курс железных дорог».

Целью изучения дисциплины является обеспечение теоретической и практической подготовки бакалавров в области проектирования и строительства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- усвоение нормативных документов, регламентирующих работу устройств, сооружений и подвижного состава железных дорог;
- усвоение принципа взаимодействия и слаженности в работе всех хозяйств и подразделений, обеспечивающего безопасность движения поездов;
- усвоение принципов организации движения поездов, систем управления перевозочным процессом и принципах её автоматизации.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные понятия о транспорте и транспортных системах;
- основные характеристики железнодорожного транспорта, техники и технологии, организации работы, инженерных сооружений, систем управления;
- стратегию развития железнодорожного транспорта.

УМЕТЬ:

- читать графики движения поездов;
- выполнять расчеты основных качественных и количественных показателей графика движения поездов;
- определять основные параметры рельсовой колеи в прямом и кривом участке пути;
- вычислять возвышение наружного рельса в кривом участке пути.

ВЛАДЕТЬ:

- принципами построения графика движения поездов;
- методами расчета геометрии рельсовой колеи.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне

по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

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

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

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

организационно-управленческая деятельность:

- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17).

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

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

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Общий курс железных дорог» (Б1.В.ОД.11) относится к вариативной части и является обязательной.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		II
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	32	32
– лекции (Л)	16	16
– практические занятия (ПЗ)	16	16
– лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40	40
Контроль	-	-
Форма контроля знаний	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость: час / з.е.	72 / 2	72 / 2

5. Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	<p>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>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> <p>Краткие сведения об организации строительства железной дороги, временной эксплуатации и сдаче её в постоянную эксплуатацию.</p>
2	Путь и путевое хозяйство	<p>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> <p>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 высокоскоростного 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> <p>Классификация и организация производства путевых работ. Основные машины и механизмы для производства путевых работ.</p>
3	Электроснабжение железных дорог	<p>Схема электроснабжения железных дорог.</p> <p>Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Преимущества электрической тяги на переменном токе. Особенности конструкции контактной сети.</p> <p>Требования к верхнему строению пути на электрифицированных линиях.</p>
4	Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства	<p>Общие сведения о локомотивах.</p> <p>Виды тяги и их сравнительная технико-экономическая характеристика.</p> <p>Классификация локомотивов.</p> <p>Краткие сведения об устройстве электровозов и моторвагонных поездов.</p> <p>Принципиальная схема устройства тепловоза.</p> <p>Понятие о передачах.</p> <p>Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.</p> <p>Содержание и виды ремонта локомотивов.</p> <p>Восстановительные и пожарные поезда.</p> <p>Классификация вагонов и их технико-экономические характеристики.</p> <p>Основные сведения об устройстве пассажирских и грузовых вагонов.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Принцип действия устройств ПОНАБ и ДИСК.</p>
5	Автоматика, телемеханика и связь	<p>Понятие о комплексе устройств автоматики, телемеханики и связи.</p>

		<p>Классификация сигналов, их назначение и места установки.</p> <p>Устройства СЦБ на перегонах. Принцип действия автоматической и полуавтоматической блокировок.</p> <p>Устройства СЦБ на станциях, назначение и классификация.</p> <p>Связь на железнодорожном транспорте, ее виды, принципы действия и перспективы развития.</p>
6	Раздельные пункты	<p>Общие сведения о раздельных пунктах, их назначение и классификация.</p> <p>Роль и значение станций.</p> <p>Классификация путей на станциях.</p> <p>Нормативные документы, определяющие технологию работы станций.</p> <p>Разъезды, их назначение, основные устройства, схемы и технология работы.</p> <p>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>
7	Организация перевозок и движения поездов	<p>Понятие о планировании пассажирских и грузовых перевозок.</p> <p>Автоматизация билетно-кассовых операций.</p> <p>Основные положения Транспортного устава железных дорог.</p> <p>Маршрутизация перевозок.</p> <p>Понятие о плане формирования поездов.</p> <p>Классификация поездов, порядок их формирования, приема и отправления.</p>

		<p>График движения поездов, его значение и требования к нему. Классификация графиков, их основные элементы и показатели. Порядок разработки графика движения поездов.</p> <p>Понятие о пропускной и провозной способности железных дорог, мероприятия по их усилению.</p>
--	--	---

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	2	-	-	6
2	Путь и путевое хозяйство	4	6	-	9
3	Электроснабжение железных дорог	2	-	-	4
4	Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства	2	-	-	4
5	Автоматика, телемеханика и связь	1	-	-	4
6	Раздельные пункты	1	-	-	4
7	Организация перевозок и движения поездов	4	10	-	9
Итого		16	16	-	40

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

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	<p>1. Железные дороги. Общий курс: учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.И. Ефименко [и др.]. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 503 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35849. - Загл. с экрана.</p> <p>2. Железные дороги. Общий курс [Электронный ресурс] : учеб. / М.М. Уздин [и др.]. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2000. - 490 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60901. - Загл. с экрана.</p> <p>3. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2005. - 502 с. - Режим доступа:</p>
2	Путь и путевое хозяйство	
3	Электроснабжение железных дорог	
4	Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства	
5	Автоматика, телемеханика и связь	
6	Раздельные пункты	
7	Организация перевозок и движения поездов	

		<p>https://e.lanbook.com/book/6077. - Загл. с экрана.</p> <p>4. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35749. - Загл. с экрана.</p>
--	--	--

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. Железные дороги. Общий курс: учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.И. Ефименко [и др.]. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 503 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35849>. - Загл. с экрана.

2. Железные дороги. Общий курс [Электронный ресурс] : учеб. / М.М. Уздин [и др.]. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2000. - 490 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60901>. - Загл. с экрана.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2005. - 502 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6077>. - Загл. с экрана.

2. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35749>. - Загл. с экрана.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

При освоении данной дисциплины нормативно-правовая документация не используется.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Разработка графика движения поездов [Текст] : методические указания к выполнению упражнения по дисциплине «Общий курс ж. д.» / ПГУПС, каф. «Ж.-д. станции и узлы» ; сост.: Ю. И. Ефименко [и др.]. - СПб. : ПГУПС, 2006. - 21 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. Система нормативов NORMACS [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>, свободный.

3. Официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный.

4. Промышленный портал Complexdoc [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/>, свободный.

5. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gost.ru/>, свободный.

6. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный.

7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://lanbook.com/>, свободный.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.

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, 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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- технические средства (персональные компьютеры, проектор);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- электронная информационно-образовательная среда Университета [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению «Стандартизация и метрология» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном, либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра, стандартной доской для работы с маркером).

В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, в форме презентации на электронном носителе.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 1-110.1, 1-110.2) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Разработчик программы, к.т.н., доцент
« 10 » апреля 2015 г.



Е.В. Черняев