

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

Кафедра «Железнодорожный путь»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА
ТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ» (Б1.Б.41)**

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт – Петербург
2016

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

Протокол № 3 от «06» декабря 2016 г.

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

Протокол № 7 от «15» мая 2017 г.

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

Заведующая кафедрой
«Железнодорожный путь»

«15» мая 2017 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 207/208 учебный год
(приложение).

Заведующая кафедрой
«Железнодорожный путь»

«30» августа 2017 г.



Л.С.Блажко

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

Протокол № от « » 20 г.

Программа актуализирована и продлена на 20 /20 учебный год
(приложение).

Заведующая кафедрой
«Железнодорожный путь»

« » 20 г.

Л.С. Блажко

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена
на заседании кафедры «Железнодорожный путь»
Протокол № 3 от «6» декабря 2016 г.

Заведующая кафедрой
«Железнодорожный путь»
«6» декабря 2016 г.



Л.С. Блажко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
Заведующая кафедрой
«Железнодорожный путь»
«7» декабря 2016 г.



Л.С. Блажко

Председатель методической комиссии
факультета
«Транспортное строительство»
«8» декабря 2016 г.



О.Б. Суровцева

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», по дисциплине «Специальные вопросы проектирования и строительства транспортных объектов» (Б1.Б.41).

Целью освоения дисциплины «Специальные вопросы проектирования и строительства транспортных объектов» является приобретение студентами знаний в области теории и практики проектирования, строительства и содержания объектов инфраструктуры высокоскоростных магистралей.

Изучение данной дисциплины позволит специалистам более грамотно решать комплекс технических и технологических задач, возникающих при организации скоростного и высокоскоростного движения пассажирских поездов, являющихся неотъемлемыми составляющими путей дальнейшего развития и совершенствования работы железнодорожного транспорта.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- определение значения и роли ВСМ в решении социально-экономических и транспортных задач страны;
- изучение опыта и проблемных вопросов проектирования, строительства и работы ВСМ.

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 и сведения о ВСМ;
- нормы и правила проектирования и реконструкции железных дорог и транспортных сооружений, в т.ч. высокоскоростных магистралей;
- мировые и отечественные тенденции в области современных конструкций, проектирования, строительства и реконструкции железных дорог и транспортных сооружений для организации скоростного и высокоскоростного движения поездов;

УМЕТЬ:

- выбрать оптимальную конструкцию железнодорожного пути ВСМ в заданных эксплуатационных условиях
- комплексно оценивать решения, связанные с сооружением ВСМ.

ВЛАДЕТЬ:

– современными методами проектирования железных дорог и транспортных сооружений, в т.ч. ВСМ;

– методами технико-экономического анализа проектных решений и работ, в т.ч. по ВСМ.

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 **профессиональных компетенций (ПК):**

в производственно-технологической деятельности:

- способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки (ПК-1);

в проектно-изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПК-17);

в научно-исследовательской деятельности:

- способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства (ПК-22);

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 образовательной программы

Дисциплина «Специальные вопросы проектирования и строительства транспортных объектов» (Б1.Б.41) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной для обучающегося.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	54	54
– лекции (Л)	36	36
– практические занятия (ПЗ)	18	18
– лабораторные работы (ЛР)	–	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	18	18
Контроль	-	-
Форма контроля знаний	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость: час / з.е.	72 / 2	72/2

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		6
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	12	12
– лекции (Л)	6	6
– практические занятия (ПЗ)	6	6
– лабораторные работы (ЛР)	–	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	56	56
Контроль	4	4
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	Развитие скоростного движения в России и за рубежом	Предыстория, этапы и перспективы развития скоростного движения в России и за рубежом. Классификация железных дорог по максимальной скорости движения поездов. Зарождение и развитие современного высокоскоростного железнодорожного транспорта. Основные этапы становления и перспективы развития скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта в России.

2	Социально-экономические предпосылки и результаты сооружения высокоскоростных железных дорог	Основные социально-экономические факторы, определяющие спрос на высокоскоростные пассажирские перевозки. Взаимодействие и конкуренция отдельных видов транспорта в условиях открытого рынка транспортных услуг. Источники финансирования и механизмы реализации проектов ВСМ.
3	Основы проектирования высокоскоростных железных дорог	Основные концептуальные подходы к созданию высокоскоростных железнодорожных магистралей. Общие требования к инфраструктуре высокоскоростных железнодорожных линий. Общие принципы разработки и состав проектов железных дорог. Нормативная документация. Особые требования к проектам ВСМ. Основные технические параметры и решения ВСМ. Выбор принципиального направления и положения трассы ВСМ. Основные элементы плана линии и условия их проектирования. Элементы продольного профиля и требования к их проектированию. Трассирование ВСМ. Основные критерии оценки трассы ВСМ. Использование САПР при проектировании высокоскоростных железных дорог.
4	Железнодорожный путь для высокоскоростного движения, основные требования и технические решения	Основные требования к земляному полотну вновь сооружаемых ВСМ. Рельсы и рельсовые скрепления ВСМ. Конструкции верхнего строения пути на балласте на ВСМ. Безбалластные конструкции железнодорожного пути ВСМ. Стрелочные переводы, применяемые за рубежом для скоростного и высокоскоростного движения. Стрелочные переводы, используемые для высокоскоростного железнодорожного движения в России.
5	Искусственные сооружения на высокоскоростных железнодорожных магистралях	Особенности устройства искусственных сооружений на высокоскоростных железнодорожных магистралях. Основные требования к проектированию мостов на высокоскоростных магистралях. Особенности тоннелей на высокоскоростных магистралях.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Развитие скоростного движения в России и за рубежом	4	2		2	8
2	Социально-экономические предпосылки и результаты сооружения высокоскоростных железных дорог	8	4		4	16
3	Основы проектирования высокоскоростных железных дорог	12	6		6	24
4	Железнодорожный путь для высокоскоростного движения, основные требования и технические решения	10	4		4	18
5	Искусственные сооружения на высокоскоростных железнодорожных магистралях	2	2		2	6
Итого		36	18		18	72

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Развитие скоростного движения в России и за рубежом	1	1		8	10
2	Социально-экономические предпосылки и результаты сооружения высокоскоростных железных дорог	1	1		14	16
3	Основы проектирования высокоскоростных железных дорог	2	2		16	20
4	Железнодорожный путь для высокоскоростного движения, основные требования и технические решения	1	1		14	16
5	Искусственные сооружения на высокоскоростных	1	1		4	6

	железнодорожных магистральных					
Итого		6	6		56	68

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

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Развитие скоростного движения в России и за рубежом	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т./И.П. Киселёв и др.; под ред. И.П. Киселёва. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. Т.1. – 312 с. - ISBN 978-5-89035-734-2 (т.1).
2	Социально-экономические предпосылки и результаты сооружения высокоскоростных железных дорог	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т./И.П. Киселёв и др.; под ред. И.П. Киселёва. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. Т.1. – 312 с. - ISBN 978-5-89035-734-2 (т.1).
3	Основы проектирования высокоскоростных железных дорог	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т./И.П. Киселёв и др.; под ред. И.П. Киселёва. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. Т.1. – 312 с. - ISBN 978-5-89035-734-2 (т.1).
4	Железнодорожный путь для высокоскоростного движения, основные требования и технические решения	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т./И.П. Киселёв и др.; под ред. И.П. Киселёва. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. Т.1. – 312 с. - ISBN 978-5-89035-734-2 (т.1).
5	Искусственные сооружения на высокоскоростных железнодорожных	Высокоскоростной железнодорожный транспорт.

	магистралах	Общий курс: учеб. пособие: в 2 т./И.П. Киселёв и др.; под ред. И.П. Киселёва. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. Т.1. – 312 с. - ISBN 978-5-89035-734-2 (т.1).
--	-------------	---

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. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т./И.П. Киселёв и др.; под ред. И.П. Киселёва. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. Т.1. – 312 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. В 2 т. / Под общей ред. В.И. Ковалёва. – СПб.: Информационный центр «Выбор», Т.1, 2001. – 320 с., Т.2, 2003. – 448 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины:

1. Технический регламент Таможенного союза ЕврАзЭС «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011) / Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. № 710 (вступает в силу с 02.08.2014 г.).

2. Федеральный Закон Российской Федерации (ФЗ РФ) «О техническом регулировании», № 184 ФЗ (с изменениями на 5 апреля 2016 года, вступил в силу с 1 июля 2016 года). Официальный интернет-портал правовой информации

www.pravo.gov.ru, 05.04.2016, N 0001201604050060 (вступил в силу с 1 июля 2016 года).

3. Специальные технические условия. Проектирование участка Москва-Казань высокоскоростной магистрали Москва-Казань- Екатеринбург со скоростями движения до 400 км/ч. Изменение 1 / решение Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 24651-ЕС/03 от 03.08.2016 г. – 70 с.

4. Специальные технические условия (СТУ) для проектирования, строительства и эксплуатации новой высокоскоростной пассажирской железнодорожной магистрали «Москва – Санкт-Петербург». Согласованы решением Министерства регионального развития РФ от 28.07.2009 г. №23683 – ИП/08.

5. Стандарт ОАО «РЖД» «Инфраструктура линии Санкт-Петербург – Москва для высокоскоростного движения поездов». – М.: ОАО «РЖД», 2007. Утверждён Распоряжением ОАО «РЖД» от 26.03 2007 г., № 476р.

8.4. Другие издания, необходимые для освоения дисциплины:

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

Электронно-библиотечная система (ЭБС) Лань – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://meganorm.ru>

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://m.mintrans.ru>

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:

технические средства (компьютер/ноутбук, проектор/интерактивная доска);

методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);

- использование электронных ресурсов (см. раздел 9 Рабочей программы).

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. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем приведены в Паспортах аудиторий/помещений.

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 данной специальности и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).

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

Для проведения занятий лекционного типа используется учебно-наглядное пособие, рассмотренное на заседании кафедры и утвержденное заведующим кафедрой.

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

Разработчик программы, доцент
«04» декабря 20 16 г.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'А.В. Романов', written over a horizontal line.

А.В. Романов