

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

Кафедра «Строительство дорог транспортного комплекса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.ДВ.3.2 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕУСТРОЙСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ПОД
СКОРОСТНОЕ И ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ»**

для направления подготовки

08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе

«Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура, экономика, экология»

Форма обучения – очная

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 6 от 26 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой «Строительство
дорог транспортного комплекса»
26 декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
26 декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482 с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1456, от 08.02.2021 №82 и от 19.07.2022 г. № 662, с учетом профессиональных стандартов 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692), 17.076 "Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 364н и на основе требований к выпускнику по направлению «Строительство» (магистерская программа «Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура, экономика, экология») Института Ленгипротранспуть филиал АО «Росжелдорпроект», подписанные заместителем директора филиала по производству Зайцевым А.А.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области проектирования организации реконструкции железных дорог при переводе их на скоростное и высокоскоростное движение поездов, а также в связи с ростом весовых нагрузок и ростом пропускной способности существующих магистралей.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- усвоение обучающимися основных процессов экономики, организации и управления деятельностью организации железнодорожного транспорта и ее структурных подразделений;
- формирование у обучающихся умений и навыков по организации планирования, учета и контроля производственных, трудовых и финансовых бюджетов деятельности организации железнодорожного транспорта и ее структурных подразделений.

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
ПК-1 Выполнение и организация научных исследований в сфере железнодорожного строительства	
ПК-1.1.1 Знает актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия	<i>Обучающийся знает:</i> – актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности
ПК-1.1.2 Знает научно-техническую документацию в области проектирования, строительства и	<i>Обучающийся знает:</i> – научно-техническую документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия, в том числе охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки	железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия, в том числе охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки
ПК-1.2.1 Умеет применять актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия	Обучающийся умеет: – применять актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности
ПК-2 Управление трудовыми ресурсами подразделения организации железнодорожного транспорта	
ПК-2.1.3 Знает порядок заключения и исполнения договоров, в том числе при управлении трудовыми ресурсами	Обучающийся знает: – порядок заключения и исполнения договоров, в том числе при управлении трудовыми ресурсами
ПК-2.1.4 Знает методы управления, предупреждения и разрешения межличностных и межгрупповых конфликтов	Обучающийся знает: – методы управления, предупреждения и разрешения межличностных и межгрупповых конфликтов
ПК-2.2.4 Умеет пользоваться стратегическими и тактическими методами управления, предупреждения и разрешения межличностных и межгрупповых конфликтов	Обучающийся умеет: – пользоваться стратегическими и тактическими методами управления, предупреждения и разрешения межличностных и межгрупповых конфликтов
ПК-4 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта	
ПК-4.1.4 Знает порядок составления и применения сетевых графиков производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта	Обучающийся знает: – порядок составления и применения сетевых графиков производства работ
ПК-4.1.8 Знает экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте	Обучающийся знает: – экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте
ПК-5 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта	
ПК-5.1.4 Знает принципы распределения функций между руководителями и способы коллективного управления процессами	Обучающийся знает: – принципы распределения функций между руководителями и способы коллективного управления процессами

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	
ПК-7.2.1 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	Обучающийся умеет: – выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	44
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Основные положения по переустройству железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов	Лекция 1: Особенности строительства скоростных и высокоскоростных магистралей. Лекция 2: Комплекс работ по переустройству железных дорог.	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-2.1.3 ПК-2.1.4 ПК-2.2.4 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8 ПК-5.1.4
		Практическое занятия 1 (6 часов): Построение схемы переустройства железной дороги под скоростное движение поездов.	ПК-1.2.1 ПК-7.2.1
		Самостоятельная работа. (6 часов) <i>Содержание самостоятельной работы по разделу:</i> 1. Особенности скоростного и высокоскоростного движения поездов в	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-2.1.3 ПК-2.1.4 ПК-2.2.4 ПК-4.1.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>России и в странах с развитым железнодорожным сообщением.</p> <p>2. Обоснование необходимости переустройства существующих железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов.</p> <p>3. Особенности переустройства существующих железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов.</p>	<p>ПК-4.1.8</p> <p>ПК-5.1.4</p>
2	Переустройство водопропускных сооружений	<p>Лекция 3: Удлинение водопропускных труб.</p> <p>Лекция 4: Реконструкция труб под существующими насыпями.</p> <p>Лекция 5: Переустройство мостов.</p> <p>Лекция 6: Устройство переходного пути на подходах к мостам и трубам.</p>	<p>ПК-1.1.2</p> <p>ПК-4.1.4</p> <p>ПК-4.1.8</p>
		<p>Практическое занятия 2: Проектирование организации работ по удлинению водопропускной трубы.</p> <p>Практическое занятия 3: Проектирование организации работ по замене водопропускной трубы.</p> <p>Практическое занятия 4: Проектирование организации работ по замене моста.</p> <p>Практическое занятия 5: Проектирование организации работ по устройству переходного пути на подходах к мосту.</p>	<p>ПК-1.2.1</p> <p>ПК-7.2.1</p>
		<p>Самостоятельная работа. (8 часов) <i>Содержание самостоятельной работы по разделу:</i></p> <p>1. Необходимость и особенности работ по удлинению водопропускных труб при переустройстве существующих железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение.</p> <p>2. Необходимость и особенности работ по замене водопропускных труб при переустройстве существующих железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение.</p> <p>3. Необходимость и особенности работ по реконструкции водопропускных труб при переустройстве существующих железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение.</p>	<p>ПК-1.1.2</p> <p>ПК-4.1.4</p> <p>ПК-4.1.8</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		4. Особенности различных конструкций переходного пути на подходах к мостам.	
3	Переустройство земляного полотна	Лекция 7: Конструкция земляного полотна скоростных и высокоскоростных магистралей. Лекция 8: Способы усиления земляного полотна. Усиление земляного полотна, расположенного на твёрдом основании. Лекция 9: Способы усиления земляного полотна. Усиление земляного полотна, расположенного на слабом основании.	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
		Практическое занятия 6: Проектирование организации работ по реконструкции земляного полотна. Практическое занятия 7: Проектирование организации работ по усилению земляного полотна, расположенного на твёрдом основании Практическое занятия 8: Проектирование организации работ по усилению земляного полотна, расположенного на слабом основании.	ПК-1.2.1 ПК-7.2.1
		Самостоятельная работа. (6 часов) <i>Содержание самостоятельной работы по разделу:</i> 1. Особенности конструкции земляного полотна скоростных и высокоскоростных магистралей. 2. Необходимость усиления земляного полотна при переустройстве железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов. 3. Зависимость выбора способа усиления земляного полотна от различных условий.	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
4	Реконструкция водоотводных сооружений	Лекция 10: Общие положения по устройству водоотводов. Нарезка кюветов. Лекция 11: Устройство подкюветного дренажа. Сооружение водоотводных лотков.	ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
		Практическое занятия 9: Проектирование организации работ по нарезке кюветов Практическое занятия 10: Проектирование организации работ по устройству подкюветного дренажа Практическое занятия 11: Проектирование организации работ по сооружению водоотводных лотков.	ПК-1.2.1 ПК-7.2.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>Самостоятельная работа. (6 часов) <i>Содержание самостоятельной работы по разделу:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимость реконструкции водоотводных сооружений при переустройстве железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов. 2. Особенности различных видов водоотводных сооружений. 3. Комплекс работ по ремонту водоотводных сооружений. 	ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
5	Реконструкция верхнего строения пути	<p>Лекция 12: Основные сведения о конструкции верхнего строения пути железных дорог, переустраиваемых под скоростное и высокоскоростное движение поездов.</p> <p>Лекция 13: Машины и механизмы, применяемые при выполнении путевых работ.</p> <p>Лекция 14: Организация работ по реконструкции верхнего строения пути.</p>	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
		<p>Практическое занятия 12 (6 часов): Проектирование организации работ по реконструкции верхнего строения пути под скоростное и высокоскоростное движение поездов.</p>	ПК-1.2.1 ПК-7.2.1
		<p>Самостоятельная работа. (6 часов) <i>Содержание самостоятельной работы по разделу:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности различных конструкций верхнего строения пути на железных дорогах различных стран со скоростным и высокоскоростным движением поездов. 2. Анализ балластной и безбалластной конструкций верхнего строения пути. 3. Анализ различных конструкций стрелочных переводов, применяемых на железных дорогах различных стран со скоростным и высокоскоростным движением поездов. 	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
6	Переустройство станций и узлов	<p>Лекция 15: Методы организации работ по переустройству станций.</p>	ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
		<p>Самостоятельная работа. (6 часов) <i>Содержание самостоятельной работы по разделу:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности строительных работ по переустройству действующих станций. 2. Анализ вариантов переустройства станций различных групп. 	ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		3. Проектирование переустройства станций.	
7	Реконструкция устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, связи, электроснабжения	<p>Лекция 16: Общие положения по реконструкции устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, связи, электроснабжения</p>	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8
		<p>Самостоятельная работа. (6 часов) <i>Содержание самостоятельной работы по разделу:</i> 1. Особенности реконструкция устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. 2. Особенности реконструкция устройств связи. 3. Особенности реконструкция устройств электроснабжения.</p>	ПК-1.1.2 ПК-4.1.4 ПК-4.1.8

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основные положения по переустройству железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов	4	6	-	6	16
2	Переустройство водопропускных сооружений	8	8	-	8	24
3	Переустройство земляного полотна	6	6	-	6	18
4	Реконструкция водоотводных сооружений	4	6	-	6	16
5	Реконструкция верхнего строения пути	6	6	-	6	18
6	Переустройство станций и узлов	2	0	-	6	8
7	Реконструкция устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, связи, электроснабжения	2	0	-	6	8
	Итого	32	32	-	44	108
Контроль						36
Всего (общая трудоемкость, час.)						144

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/специалитета/ магистратуры, 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:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: [https:// ibooks.ru](https://ibooks.ru/) / — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного

института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

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

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

- И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос. Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов: Учебное пособие для вузов ж.д. транспорта / Под ред. И.В. Прокудина.- М.: Маршрут, 2005.-716 с.
- И.В. Прокудин, Э.С. Спиридонов, И.А. Грачев, А.Ф. Колос, С.К. Терлецкий. Организация строительства и реконструкции железных дорог. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте, 2008. – 736с.
- И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос. Проектирование организации строительства железных дорог: Учебное пособие /Под ред. И.В. Прокудина. –М.: ГОУ УМЦ, 2012 – 530с.
- Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учебное пособие: в 2 т. / под ред. И. П. Киселева. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.,Т. 1, 2.
- Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. В прошлом, настоящем и будущем. К 150-летию железнодорожной магистрали Санкт-Петербург – Москва. Т.1 / Под общей ред. В.И. Ковалева. - СПб.: Информационный центр «Выбор», 2001. - 320 с.
- Российская Федерация. Постановление правительства. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию [Текст]: постановление правительства: [принят 16.02.2008 № 87]. – М.: «Российская газета» от 27 февраля 2008 г. № 41, в Собрании законодательства Российской Федерации от 25 февраля 2008 г. № 8 ст. 744.
- ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
- ГОСТ 33320-2015 Шпалы железобетонные для железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия.
- ГОСТ 34078-2017 Прокладки рельсовых скреплений железнодорожного пути. Технические условия.
- ГОСТ Р 51685-2013 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия.
- ГОСТ 7392-2014 Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия.
- ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений.
- Стандартные проектные решения и технологии усиления земляного полотна при подготовке полигонов сети для введения скоростного движения пассажирских поездов. Выпуск 1. Министерство путей сообщения Российской Федерации. Департамент пути и сооружений. Изд. «Транспорт» МПС РФ. 1997.-172 с.
- Стандартные проектные решения и технологии усиления земляного полотна при подготовке полигонов сети для введения скоростного движения пассажирских поездов. Выпуск 2. Министерство путей сообщения Российской Федерации. Департамент пути и сооружений. Изд. «Транспорт» МПС РФ. 1998.-141 с.
- Отраслевой стандарт Китайской Народной Республики «Нормы проектирования высокоскоростных железных дорог» ТВ 10621-2014.
- EN 13674-1:2011 Железные дороги – Путь – Рельсы. Часть1: Железнодорожные рельсы Вильоля 46 кг/м и более.
- СП 119.13330.2017 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95.
- СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь.
- СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85.

- СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
- Специальные технические условия для проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва – Казань – Екатеринбург». Москва, МИИТ, 2013.
- Специальные технические условия «Проектирование участка Москва – Казань высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва – Казань – Екатеринбург со скоростями движения до 400 км/ч», ПГУПС, 2016.
- Документ, разработанный согласно директиве 96/48/ЕС Технические условия по совместимости подсистемы «Инфраструктура» (Technical specification for interoperability relating to the infrastructure subsystem of the trans-European high-speed rail system).
- Нормы международного союза железных дорог (МСЖД) UIC 719R «Земляные сооружения и балластная призма для железнодорожных путей», 2008.
- Директива Deutsche Bahn Gruppe Ril 836.0501 «Земляные сооружения. Насыпь. Принципы».
- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011).
- California High-Speed Train Project. Design Criteria. Chapter 5 Trackwork.

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

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, доцент
26 декабря 2024 г.

_____ Д.В. Серебряков