

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.3 «СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА»

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Строительство дорог промышленного транспорта»

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.3 «Строительство дорог промышленного транспорта» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27 марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 218 с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 27 февраля 2023г. № 208, с учетом профессионального стандарта 17.108 «Специалист по надзору и контролю за соблюдением норм содержания объектов железнодорожной инфраструктуры» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 сентября 2020 г. № 627 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2020 г., регистрационный № 1368) и на основе требований к выпускнику по специальности 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализация «Строительство дорог промышленного транспорта» 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 строительства дорог промышленного транспорта.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- разработка технологических процессов строительства дорог промышленного транспорта, руководство этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства;
- выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах;
- контроль качества поступающих на объекты строительных материалов и изделий, осуществление контроля за соблюдением технологических операций;
- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;
- контроль за соблюдением действующих технических регламентов, качеством работ по строительству;
- обеспечение безопасности рабочих и служащих на всех этапах работ по строительству;
- осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений.

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.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- по оценке технического состояния участков верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений и подготовке предложений по устранению неисправностей и оформление соответствующей документации;
- планирования и контроля выполнения подготовки и оборудования участка строительства.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Оценка технического состояния участков земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных и водоотводных сооружений	
ПК-2.3.2 Имеет навыки по оценке технического состояния участков верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений и подготовке предложений по устранению неисправностей и оформлению соответствующей документации	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> – по оценке технического состояния участков верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений и подготовке предложений по устранению неисправностей и оформлению соответствующей документации
ПК-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры	
ПК-4.1.2 Знает процесс строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и технического обслуживания	<i>Обучающийся знает:</i> – процесс строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и технического обслуживания
ПК-4.1.7 Знает мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры	<i>Обучающийся знает:</i> – мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры
ПК-5 Организация строительного производства на участке строительства объектов капитального строительства	
ПК-5.3.2 Имеет навыки планирования и контроля выполнения подготовки и оборудования участка строительства	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> – планирования и контроля выполнения подготовки и оборудования участка строительства

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль			
		1	2		
Контактная работа (по видам учебных занятий)	106	42	64		
В том числе:					
– лекции (Л)				14	32
– практические занятия (ПЗ)				28	32
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	110	66	44		
Контроль	72	36	36		
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КП, Э	Э, КП	Э		
Общая трудоемкость: час / з.е.	288/8	144/4	144/4		

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), курсовой проект (КП).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
1	Основные нормативные документы в области проектирования, строительства и реконструкции объектов промышленного транспорта	<p>Лекция 1. «Основные нормативные документы в области проектирования, строительства и реконструкции объектов промышленного транспорта»</p> <p>Самостоятельная работа. (2 часа) Подготовка к тестированию.</p>	<p>ПК-2.3.2 ПК-4.1.2</p> <p>ПК-2.3.2 ПК-4.1.2</p>
2	Общие положения о промышленном транспорте. Строительство дорог промышленного транспорта	<p>Лекция 2. «Общие положения о промышленном транспорте»</p> <p>Лекция 3. «Железнодорожный транспорт колеи 1520 мм»</p> <p>Лекция 4. «Железнодорожный транспорт колеи 750 мм»</p> <p>Лекция 5. «Автомобильный транспорт»</p> <p>Лекция 6. «Гидравлический транспорт. Канатный подвесной транспорт. Конвейерный транспорт»</p> <p>Лекция 7. «Охрана окружающей среды при проектировании и строительстве объектов промышленного транспорта»</p> <p>Практическое занятие 1. «Определение категории трудоёмкости и рельефа местности на участке строительства дороги промышленного транспорта»</p> <p>Практическое занятие 2. «Определение продолжительности основных работ при строительстве дороги промышленного транспорта»</p> <p>Практическое занятие 3. «Разработка вариантов организационно-технологических схем организации строительства дороги промышленного транспорта»</p> <p>Практическое занятие 4. «Технико-экономическое сравнение вариантов организационно-технологических схем дороги промышленного транспорта»</p> <p>Практическое занятие 5. «Определение объёмов работ по водопропускным сооружениям»</p> <p>Практическое занятие 6. «Определение объёмов работ по верхнему строению пути»</p> <p>Практическое занятие 7. «Определение трудоёмкости работ подготовительного периода»</p> <p>Практическое занятие 8. «Определение трудоёмкости и сроков выполнения работ по строительству водопропускных сооружений»</p> <p>Практическое занятие 9. «Определение трудоёмкости и сроков выполнения работ по строительству земляного полотна»</p>	<p>ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-4.1.7</p>

		Практическое занятие 10. «Определение трудоёмкости и сроков выполнения работ по строительству верхнего строения пути»	ПК-4.1.2
		Практическое занятие 11. «Составление календарного плана строительства дороги промышленного транспорта»	ПК-4.1.2
		Практическое занятие 12. «Составление сводной ведомости трудовых затрат»	ПК-4.1.2
		Практическое занятие 13. «Определение потребности в основных ресурсах для сооружения дороги промышленного транспорта»	ПК-4.1.2
		Практическое занятие 14. «Определение технико-экономических показателей проекта организации строительства дороги промышленного транспорта»	ПК-4.1.2
		Самостоятельная работа. (66 часов) Курсовой проект по проектированию организации строительства подъездного железнодорожного пути необщего пользования	ПК-4.1.2
Модуль 2			
3	Опыт строительства дорог промышленного транспорта	Лекция 8. «Опыт строительства железных дорог. Общий комплекс работ при строительстве дорог промышленного транспорта»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2
		Самостоятельная работа. (2 часа) Особенности проектирования и строительства подъездных и соединительных путей	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2
4	Основы организации строительства дорог промышленного транспорта	Лекция 9. «Основные функции участников строительства. Методы ведения строительства. Организационно-техническое моделирование строительного производства» (6 часов)	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Самостоятельная работа. (8 часов) Получение разрешения на строительство. Привлечение специализированной организации для выполнения функций застройщика	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
5	Система подготовки строительного производства	Лекция 10. «Предстроительная подготовка строительного производства»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Самостоятельная работа. (4 часа) Обеспечение строительства градостроительной документацией: градостроительный план, проект планировки и межевания территории	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Лекция 11. «Техническая и инженерно-производственная подготовка строительного производства»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2
		Самостоятельная работа. (4 часа) Исходно-разрешительные документы для строительства, их виды, порядок получения	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2
		Лекция 12. «Строительные работы подготовительного периода» (4 часа)	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2
		Самостоятельная работа. (4 часа) Временная связь и энергообеспечение строительства. Снабжение строительства	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2

		водой. Проект организации работ подготовительного периода	
6	Строительство искусственных сооружений на дорогах промышленного транспорта	Лекция 13. «Виды искусственных сооружений, применяемые при строительстве дорог промышленного транспорта. Организация работ по строительству искусственных сооружений дорог промышленного транспорта»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 15. «Определение объёмов работ по строительству водопропускной трубы»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 16. «Определение трудоёмкости работ по строительству водопропускной трубы»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 17. «Определение продолжительности работ по строительству водопропускной трубы»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 18. «Построение календарного графика работ по строительству водопропускной трубы»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 19. «Построение графика движения рабочей силы»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 20. «Построение графика движения строительных машин»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 21. «Построение графика поставки материалов»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 22. «Оптимизация продолжительности строительства группы водопропускных труб за счёт выбора рациональной последовательности»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Самостоятельная работа. (6 часов) Комплекс работ по строительству малых мостов: подготовительные работы, устройство фундаментов опор мостов на естественном основании, устройство фундаментов опор мостов на свайном основании, устройство верхней части опор, монтаж пролетных строений, гидроизоляция опор мостов и проезжей части, отсыпка конусов и их укрепление, заключительные работы	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
7	Возведение земляного полотна дорог промышленного транспорта	Лекция 14. «Требования к земляному полотну. Организация работ по возведению земляного полотна дорог промышленного транспорта. Способы усиления земляного полотна» (6 часов)	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 23. «Определение объёмов земляных работ при строительстве дороги промышленного транспорта»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 24. «Определение продолжительности подготовительных земляных работ»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 25. «Распределение земляных масс»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 26. «Определение рациональной схемы распределения земляных масс»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2

		Практическое занятие 27. «Определение продолжительности основных земляных работ»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 28. «Определение продолжительности отделочных земляных работ»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 29. «Построение календарного графика земляных работ»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Практическое занятие 30. «Построение общего календарного графика работ по строительству дороги промышленного транспорта»	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Самостоятельная работа. (6 часов) Организация выполнения основных земляных работ: возведение насыпей автосамосвалами с разработкой грунта в карьере экскаватором, возведение насыпей автосамосвалами с погрузкой грунта в перегрузочном карьере экскаватором, разработка выемок экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и транспортировкой грунта в тело насыпи, разработка выемок и возведение насыпей скреперами, разработка выемок с возведением насыпей бульдозерами	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
8	Строительство верхнего строения пути дорог промышленного транспорта	Лекция 15. «Конструкция верхнего строения пути, технологические схемы его сооружения. Организация работ по укладке пути. Организация работ по балластировке пути» (4 часа)	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
		Самостоятельная работа. (6 часов) Сборка звеньев на базе. Звеносборочные базы, их классификация и размещение вдоль трассы. Средства механизации сборки рельсошпальной решетки. Производительность звеносборочной базы и ее радиус действия	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2
9	Контроль качества строительства дорог промышленного транспорта	Лекция 16. «Строительный контроль лица, осуществляющего строительство, строительный контроль заказчика, авторский надзор проектировщика» (4 часа)	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2
		Самостоятельная работа. (4 часа) Нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора. Документацию о ходе и результатах осуществления авторского надзора	ПК-2.3.2 ПК-4.1.2 ПК-5.3.2

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
Модуль 1						
1	Основные нормативные документы в области проектирования, строительства и реконструкции объектов промышленного транспорта	2	0	0	2	4
2	Общие положения о промышленном транспорте. Строительство дорог промышленного транспорта	12	28	0	64	104
	Итого	14	28		66	108

Контроль						36
Всего по Модулю 1						144
Модуль 2						
3	Опыт строительства дорог промышленного транспорта	2	0	0	2	4
4	Основы организации строительства дорог промышленного транспорта	6	0	0	8	14
5	Система подготовки строительного производства	8	0	0	12	20
6	Строительство искусственных сооружений на дорогах промышленного транспорта	2	16	0	6	24
7	Возведение земляного полотна дорог промышленного транспорта	6	16	0	6	28
8	Строительство верхнего строения пути дорог промышленного транспорта	4	0	0	6	10
9	Контроль качества строительства дорог промышленного транспорта	4	0	0	4	8
Итого		32	32	0	44	108
Контроль						36
Всего по Модулю 2						144
Всего (общая трудоемкость, час.)						288

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/> — 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, 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.
- 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.
- СП 119.13330.2017 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95.
- СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь.
- СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*.

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