

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

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ

- по дисциплине
«СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА»
группа научных специальностей
2.9 «Транспортные системы»
Научная специальность
2.9.1 «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее
регионов и городов, организация производства на транспорте»
2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных
дорог»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025 г.

Программа разработана и утверждена на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 августа 2021 года № 721 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре».

Порядок проведения вступительных испытаний при поступлении в аспирантуру по группе научных специальностей 2.9 «Транспортные системы» регламентируется Правилами приема в Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I для поступления на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре на 2025/2026 учебный год и данной программой.

Программа вступительных испытаний для поступления в аспирантуру по группе научных специальностей 2.9 «Транспортные системы» на основе требований Федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 23.05.06 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог», утвержденного приказом Минобрнауки России от 27 марта 2018 г. № 215.

1. Цель и задачи вступительных испытаний

Целью вступительных испытаний для поступления в аспирантуру по группе научных специальностей 2.9 «Транспортные системы» является оценка сформированности у поступающего основных исследовательских и аналитических компетенций, позволяющих ему проводить научные исследования и самостоятельно решать профессиональные задачи разных типов и уровня сложности.

Задачи вступительных испытаний:

- Оценить уровень теоретической и практической подготовленности поступающих к обучению в аспирантуре;
- Выявить склонности к научно-исследовательской деятельности;
- Определить область научных интересов.

2. Требования к уровню подготовки поступающих

В аспирантуру по группе научных специальностей 2.9 «Транспортные системы» принимаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

3. Форма и процедура вступительных испытаний

Вступительные испытания в аспирантуру являются формой проверки профессиональной готовности поступающего к решению комплекса профессиональных задач. Порядок проведения вступительных испытаний при поступлении в аспирантуру регламентируется Правилами приема на обучение по образовательным программам – программам подготовки научно-

педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I».

Приём на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется по результатам вступительных испытаний, принимаемого экзаменационной комиссией, назначенной приказом Ректора.

Вступительные испытания по специальной дисциплине включают в себя: реферат, экзамен и оценку индивидуальных достижений поступающего в научной деятельности.

Обязательной частью вступительных испытаний является наличие научного реферата по предполагаемой теме диссертационного исследования. Тема научного реферата выбирается самостоятельно выбирается поступающим, из списка, приведенного в соответствующем разделе данной программы, в соответствии с его научными интересами. По выполненному реферату проводится устное собеседование.

Экзамен проводится в письменной форме с устными комментариями по билетам, составленным из основных разделов программы вступительных испытаний. Экзаменационный билет содержит три вопроса.

4. Содержание программы вступительных испытаний

Целью вступительного испытания является определение уровня подготовки и степени сформированности у поступающего в аспирантуру аналитических, исследовательских и профессиональных компетенций, позволяющих вести самостоятельные научные исследования.

Темы рефератов и предполагаемое краткое содержание по научной специальности

Таблица 1 - Темы рефератов

№ п/п	Тема реферата	Рекомендуемое краткое содержание реферата
1	Генеральный план промышленного предприятия, выбор вида транспорта и его инфраструктуры.	Основные виды генерального плана. Состав технико-экономических показателей по генеральному плану. Сравнение вариантов генплана. Основные виды транспорта промышленных предприятий. Основы выбора видов транспорта. Влияние генплана на выбор вида транспорта и его инфраструктуры.
2	Городской пассажирский транспорт.	Основные виды. Техничко-экономические показатели. Выбор вида транспорта. Воздействие городского пассажирского транспорта на окружающую среду. Пропускная способность городских улиц и дорог. Методика проектирования городского пассажирского транспорта. Планирование городских транспортных систем.

№ п/п	Тема реферата	Рекомендуемое краткое содержание реферата
3	Транспортные комплексы.	Задачи, функции и структура транспортного комплекса. Транспортный узел. Принципы развития железнодорожных узлов, морских, речных портов, судопропускных устройств и аэропортов. Пропускная и перерабатывающая способности транспортного систем узла. Рациональное распределение транзитных и местных грузовых и пассажирских перевозок. Организация работы транспортных комплексов и узлов.
4	Технологии перевозок различными видами транспорта.	Координация работы различных видов транспорта в пассажирских сообщениях. Координация грузовой и перевозочной работы. Принципы формирования единой транспортной сети страны. Основы теории маршрутизации перевозок грузов в смешанных сообщениях. Единые технологические процессы работы различных видов транспорта в пунктах перевалки грузов.
5	Транспортная система РФ	Структура транспортной системы страны. Классификация видов транспорта. Этапы формирования транспортной системы. География размещения основных транспортных узлов. Основные характеристики транспортного комплекса РФ. Планирование развития транспортной системы РФ. Транспортная стратегия РФ
6	Нормативно-правовое обеспечение развития транспортных систем	Структура нормативной документации. Законы, определяющие основы функционирования транспортной инфраструктуры. Концепции и стандарты транспортного обслуживания населения. Своды правил. Методическая документация. Региональные нормативы по развитию транспортных систем.
7	Общая характеристика транспортных систем	Понятие транспортной системы и транспортной инфраструктуры. Система управления транспортным комплексом. Свойства транспортных систем. Оценка эффективности работы транспортных систем. Транспортные процессы.
8	Методология транспортного планирования в городах	Современные концепции транспортного обслуживания. Методы и технологии управления спросом на передвижения. Методы парковочной политики в городах. Организация транспортно-пересадочных узлов. Интеллектуальные транспортные системы.
9	Конструкции и материалы земляного полотна железных дорог.	Грунты, как материал земляного полотна. Прочностные и деформативные характеристики грунтов. Поперечные профили земляного полотна, их классификация. Применение геоматериалов в конструкции земляного полотна. Конструкции земляного полотна в сложных инженерно - геологических условиях.

№ п/п	Тема реферата	Рекомендуемое краткое содержание реферата
10	Методы и средства диагностики земляного полотна	Дефекты и деформации земляного полотна, их классификация. Критерии опознавания деформаций, классификация диагностических признаков. Система диагностики земляного полотна, методы и технические средства диагностирования. Современная измерительная аппаратура и компьютерные технологии в системах диагностики земляного полотна. Геофизические методы диагностики земляного полотна.
11	Современные конструкции верхнего строения пути	Состав верхнего строения пути. Материалы и требования к элементам верхнего строения пути (рельсы, скрепления, подрельсовое основание, балласт). Особенности конструкции пути на участках высокоскоростного и интенсивного грузового движения. Безбалластная конструкция пути. Стрелочные переводы.
12	Диагностика состояния верхнего строения пути.	Контролируемые параметры технического состояния верхнего строения пути. Средства контроля параметров колеи. Путьеизмерительные вагоны, автомотрисы, тележки, ручные средства контроля колеи. Причины дефектов рельсов. Ультразвуковой и магнитный методы контроля. Дефектоскопные тележки, автомотрисы, вагоны. Методы контроля температурно-напряженного состояния бесстыкового пути. Комплексные средства диагностики пути.
13	Воздействие на путь подвижного состава и природных факторов	Взаимодействие пути и подвижного состава. Воздействие на путь природных факторов. Анализ сил, действующих на путь. Расчёты верхнего строения пути на прочность и устойчивость. Анализ современных методов определения прочности и устойчивости бесстыкового пути. Управление надежностью бесстыкового пути.
14	Система ведения путевого хозяйства железных дорог	Состав, задачи, функции путевого хозяйства, Основные показатели и направления развития путевого хозяйства РФ. Классификация путей. Нормативы на укладываемые конструкции пути в соответствии с классом пути. Классификация ремонтов пути. Принципы планирования ремонтов. Принципы и структура управления и путевым комплексом.
15	Применение тяговых расчетов в проектировании железных дорог.	Уравнение движения поезда и его анализ. Методы решения уравнения движения поезда. Применение тяговых расчетов для решения задач проектирования новых железных дорог и реконструкции существующих железнодорожных линий.

№ п/п	Тема реферата	Рекомендуемое краткое содержание реферата
16	Методы поиска оптимальной трассы железных дорог.	Формализация задачи поиска оптимальной трассы железных дорог. Математические модели местности и трассы железных дорог. Выбор переменных, определяющих положение трассы на местности. Формализация ограничений на положение трассы через выбранные переменные. Методы поиска оптимальной трассы железной дороги.
17	Этапное увеличение мощности проектируемых железных дорог	Методы определения расчетной мощности железной дороги и их отдельных устройств и сооружений. Методы формирования оптимальных схем этапного овладения перевозками. Выбор параметров проектирования на основании формирования оптимальных схем этапного овладения перевозками. Понятие об устойчивости и надежности выбора параметров проектирования в условиях неопределенности исходной информации.

Объем реферата должен составлять не менее 20 стр. машинописного текста на бумаге формата А4. Допускается раскрыть часть вопросов из краткого содержания реферата (см. таблицу1). Реферат должен представлять собой самостоятельно выполненную оригинальную работу. Степень оригинальности контролируется при помощи системы Антиплагиат.ВУЗ на объем заимствования во время проверки. Реферат должен содержать список использованной литературы.

Титульный лист реферата должен быть выполнен в соответствии с приложением 1 к данной программе. Реферат представляется в печатном виде в ауд. 7-402, не позднее чем за 24 часа до начала вступительного испытания по специальной дисциплине. Каждая стр. реферата подписывается поступающим, в конце реферата указывается общее число стр. текста и ставится подпись поступающего. Кроме того, реферат передается в электронном виде на электронную почту aspr@rgups.ru (почта аспирантуры) также не позднее чем за 24 часа до начала вступительного испытания в формате pdf. В теме письма указывается Реферат по специальности 2.9.1. или 2.9.2. ФИО поступающего. Письмо направляется с почты, указанной для контактов при подаче документов.

Вопросы к экзамену

Раздел 1 Общие вопросы

1. Понятие о промышленном предприятии. Состав промышленного предприятия. Схемы расположения основных цехов предприятия. Классификация схем. Принципы разработки схемы. Факторы, влияющие на проектирование генплана предприятия.

2. Понятия о технологии и организации перевозок на промышленном транспорте. Виды перевозок. Показатели перевозочного процесса. Управление транспортом предприятия.

3. Подвижной состав городского транспорта. Классификация. Особенности конструкции трамваев и подвижного состава метрополитена.
4. Техничко-экономические показатели городского пассажирского транспорта.
5. Технические характеристики городских путей сообщения.
6. Грунты как материал земляного полотна. Прочностные и деформативные их характеристики. Поперечные профили земляного полотна. Их классификация.
7. Рельсы, используемые в России и за рубежом. Качество рельсовых стале. Работа рельсов в пути. Система ведения рельсового хозяйства
8. Диагностика состояния пути и сооружений. Путьеизмерительные и дефектоскопные средства, способы диагностики земляного полотна.
9. Структура управления путевым хозяйством. Комплекс управления железнодорожной инфраструктурой в ОАО «РЖД».
10. Комплексное планирование текущего содержания и ремонтов пути. Использование информационных технологий в путевом хозяйстве.
11. Назначение тяговых расчетов. Силы, действующие на поезд и их взаимодействие. Уравнение движения поезда. Вывод уравнения. Определение расчетной массы состава поезда для установившегося движения.
12. Стадийность проектирования. Состав и содержание проекта новой железной дороги. Назначение, состав и содержание экономических изысканий
13. Основные технические параметры железнодорожной линии. Их характеристика, взаимосвязь, влияние на мощность ж.д. Основные измерители мощности ж.д. Показатели грузо- и пассажиропотоков
14. Классификация мероприятий по усилению мощности железных дорог. Определение потребной и возможной (наличной) пропускной и провозной способности эксплуатируемых железных дорог.

Раздел 2 «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»

1. Понятие о генеральном плане промышленного предприятия. Виды генплана. Стадии проектирования генплана.
2. Понятие о регионе, экономическом районе, промышленном узле. Выбор района строительства. Понятие о государственном кадастре.
3. Благоустройство территории. Основные принципы благоустройства. Тротуары и пешеходные дорожки. Проектирование плана и продольного профиля тротуаров. Велосипедные дорожки.
4. Назначение и классификация показателей проекта генерального плана. Состав технико-экономических показателей по генеральному плану. Сравнение вариантов генплана.
5. Размещение предприятий в города. Функциональное использование территории города. Понятие о градообразующих предприятиях. Нормативный размер участка промышленного предприятия.
6. Единый технологический процесс (ЕТП) работы промышленного и магистрального транспорта. Организация поездной и маневровой работы по ЕТП. Особенности работы ППЖТ по ЕТП.

7. Подвижной состав городского транспорта. Классификация. Особенности конструкции трамваев и подвижного состава метрополитена.
8. Уровень организации транспортного производства.
9. Транспортные комплексы. Задачи, функции и структура транспортного комплекса.
10. Транспортный узел. Принципы развития железнодорожных узлов, морских, речных портов, судопропускных устройств, аэропортов.
11. Управление транспортным производством.
12. Динамика развития транспортного производства. Главные факторы и тенденции развития региона.
13. Оптимизация размещения транспортных предприятий и производств.
14. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия транспорта.
15. Эффективность организации транспортного производства.
16. Методы организации транспортного производства, критерии оценки качества работы транспортных систем.
17. Методы расчета построения картограмм пассажиропотоков.
18. Техничко-экономические показатели городского пассажирского транспорта. Технические характеристики городских путей сообщения.
19. Пропускная способность городских улиц и дорог.
20. Методика проектирования городского пассажирского транспорта.
21. Классификация городов и городского пассажирского транспорта.
22. Место и роль транспортно-пересадочных узлов в современных условиях.
23. Интермодальные транспортные системы городов.
24. Сферы применения различных видов городского пассажирского транспорта.
25. Метрополитен и другие виды скоростного пассажирского транспорта в городах.
26. Основные направления развития транспортных систем в условиях агломерации городов.

Раздел 3 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

1. Расчеты земляного полотна по условиям прочности и по деформации
2. Применение геоматериалов в конструкции земляного полотна.
3. Поверхностные водоотводы и дренажи, их виды и конструкция. Принципы расчета. Водопрпускные сооружения. Типы водопрпускных сооружений и основы их гидравлического расчета. Выбор места мостового перехода
4. Защита земляного полотна от размывов. Укрепительные мероприятия и сооружения. Дефекты и деформации земляного полотна. Их классификация, внешние признаки, причины появления и мероприятия по их устранению
5. Рельсовые скрепления. Классификация скреплений. Типы промежуточных скреплений, их характеристики. Конструкции упругих промежуточных скреплений. Токопроводящие и изолирующие стыки: современные конструкции и их работа в пути.

6. Подрельсовые основания: современные конструкции и перспективы развития. Работа пути с деревянными шпалами и железобетонным основанием в разных условиях. Сроки службы шпал и меры по их продлению. Балластный слой, его конструкция и материалы. Методы повышения его несущей способности. Сроки службы балласта.

7. Соединения и пересечения рельсовых путей. Современные и перспективные конструкции стрелочных переводов. Стрелочные переводы для скоростного движения. Подстрелочное основание.

8. Расчеты рельсовой колеи. Определение основных параметров колеи.

9. Расчеты верхнего строения пути на прочность и устойчивость. Управление надежностью бесстыкового пути.

10. Система ведения путевого хозяйства, принятая в ОАО «РЖД». Технические, технологические и организационные основы ведения путевого хозяйства.

11. Комплексы путевых машин, используемые на сети дорог: укладочные комплексы, щебнеочистительные комплексы, выправочные комплексы. Их состав и технология работ.

12. Основы проектирования технологических процессов производства путевых работ. Способы производства путевых работ. Основные положения технологии выполнения капитальных, средних и планово-предупредительных ремонтов пути.

13. Организация и особенности текущего содержания пути различной конструкции: звеньевое, бесстыковое, на участках с автоблокировкой и электрической тягой, а также на линиях скоростного движения поездов.

14. Основные положения организации снегоборьбы. Способы защиты и очистки пути от снега. Причины организации.

15. Определение скорости движения поезда. Тормозные задачи и их решение. Определение времени хода поезда. Способы определения. Определение расхода электроэнергии электровозом. Возврат энергии в режиме рекуперации. Определение расхода топлива тепловозом

16. Определение механической работы силы тяги локомотива и механической работы сил сопротивления движению поезда. Взаимосвязь тяговых расчетов с определением мощности ж.д.

17. Трасса. Понятие, определение. Элементы трассы. План трассы. Элементы плана. Требования, предъявляемые к плану. Продольный профиль трассы. Элементы продольного профиля. Требования, предъявляемые к продольному профилю.

18. Размещение раздельных пунктов на однопутных железных дорогах.

19. Размещение и выбор типов малых водопропускных сооружений. Определение гидрологических характеристик водосбора.

20. Сравнение вариантов проектных решений. Коэффициент эффективности капитальных вложений. Обзор показателей экономической эффективности проектных решений.

21. График овладения перевозками. Назначение и анализ схем усиления мощности железных дорог. Выбор схем усиления мощности. Внутриэтапное усиление мощности эксплуатируемых железных дорог.

22. Проектирование вторых путей. Параметры второго пути. Расположение второго пути в плане и профиле.

23. Улучшение трассы эксплуатируемых ж.д. Техничко-экономический анализ реконструкции плана и профиля. Нормы и требования по проектированию реконструкции железных дорог и вторых путей.

24. Проектирование реконструкции продольного профиля. Проектная и расчетная головки рельса. Досыпки и подрезки (балласта, земляного полотна) при проектировании реконструкции продольного профиля.

25. Проектирование реконструкции поперечных профилей. Причины реконструкции. Типы поперечных профилей. Междупутные расстояния.

26. Реконструкция плана эксплуатируемых ж.д. Причины реконструкции плана. Методы съемки существующего плана линии.

27. Общее понятие о ВСМ. Предыстория и перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения в России и за рубежом. Зарубежная и отечественная нормативная база проектирования ВСМ.

28. Факторы, оказывающие влияние на выбор направления линии и положение трассы ВСМ. Особенности проектирования плана и продольного профиля линии ВСМ.

5. Учебно-методическое обеспечение подготовки к вступительному испытанию

5.1 Перечень литературы, необходимой для подготовки к вступительному испытанию по разделу 1 «Общие вопросы»:

1. Генеральный план и транспорт промышленного предприятия / О.Г. Параскевопуло, Н.В. Левадная. СПб.: ПГУПС. 2010. - 65с.

2. Организация перевозок и управление на транспорте. Техника. Учебное пособие. Магнитогорск. Ч. 1 / С. Н. Корнилов [и др.] ; под ред.: С. Н. Корнилова, А. Н. Рахмангулова. - 2014. - 252 с. (11 экз. ОУЛ).

3. Организация перевозок и управление на транспорте. Техника. Учебное пособие. Магнитогорск. Ч.2 / Е. П. Дудкин [и др.] ; под ред.: С. Н. Корнилова, А. Н. Рахмангулова. - 2016. - 179 с. (11 экз. ОУЛ)

4. Дудкин Е.П., Лосин Л.А., Мельник Я.В. Транспортные системы страны, её регионов и городов // Конспект лекций - СПб.: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2021. – 54 с.

5. Горбанев Р.В. Городской транспорт. Учебное пособие. – М.: Издательство УЛЕЙ, 2017. – 248 с.

6. Железнодорожный путь [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности 271501 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО / под ред. Е. С. Ашпица. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 544 с.

7. Копыленко В.А., Космин В.В. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ», 2017. — 573 с.

8. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог : учеб. / ред. : Ю. А. Быков, Е. С. Свинцов. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2009. - 447 с.

5.2. Перечень литературы, необходимой для подготовки к вступительному испытанию по разделу 2 «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте»

1. Единая транспортная система / М.Ш. Амиров, С.М.Амиров. -М. Кнорус. 2012.-177с.

2. Генеральный план и транспорт промышленного предприятия / О.Г. Параскевопуло, Н.В. Левадная. СПб.: ПГУПС. 2010. - 65с.

3. Дудкин Е.П., Лосин Л.А., Мельник Я.В. Транспортные системы страны, её регионов и городов // Конспект лекций - СПб.: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2021. – 54 с.

4. Горбанев Р.В. Городской транспорт. Учебное пособие. – М.: Издательство УЛЕЙ, 2017. – 248 с.

5. Акулиничев В.И., Гельман А.С., Тиверовский В.И., Шаульский А.Ф. Генеральный план и транспорт промышленных предприятий. Учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1981. – (13 экз. ОУЛ)

6. Организация перевозок и управление на транспорте. Техника. Учебное пособие. Магнитогорск. Ч. 1 / С. Н. Корнилов [и др.] ; под ред.: С. Н. Корнилова, А. Н. Рахмангулова. - 2014. - 252 с. (11 экз. ОУЛ).

7. Организация перевозок и управление на транспорте. Техника. Учебное пособие. Магнитогорск. Ч.2 / Е. П. Дудкин [и др.] ; под ред.: С. Н. Корнилова, А. Н. Рахмангулова. - 2016. - 179 с.(11 экз. ОУЛ)

8. Промышленный транспорт/ Под ред. Гельмана А.С., Чубарова С.Д..-3-е изд., перераб. и доп.-М.: Стройиздат 1984.-415с., ил.- (Справочник проектировщика). – (16 экз. ОУЛ, 5 экз. кафедра)

9. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2002.-272с. – (2 экз. кафедра)

10. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: Учебник/ Николаевская И.А, Горлопанова Л.А., Морозова Н.Ю.-2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2005.-224с. – (1 экз. кафедра)

11. Лазарев А.Г., Шеина С.Г., Лазарев А.А., Лазарев Е.Г. Основы градостроительства / Серия «Высшее образование».- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2004.- 416с. – (1 экз. кафедра)

12. Организация движения поездов на промышленном железнодорожном транспорте: Учебник для техникумов промышленного ж.-д. транспорта/ А.К. Угрюмов, А.П.Романов, З.Л. Мирошниченко. - Киев; Донецк: Вища школа, 1986. – 206 с.: ил. (7 экз. ОУЛ)

13. Проектирование вертикальной планировки промышленной площадки предприятия / О.Г. Параскевопуло, А.П. Никодимов. СПб.: ПГУПС. 2005. - 51с.

14. Грузовой подвижной состав магистрального и промышленного транспорта. (Часть 1) / Е.П. Дудкин, А.П. Никодиомв. СПб.: ПГУПС. 2005. - 80с.

15. Грузовой подвижной состав магистрального и промышленного транспорта. (Часть 2) / Е.П. Дудкин, Д.В. Козлов, М.В. Малахов, П.К. Рыбин. СПб.: ПГУПС. 2010. - 76с.

16. Грузовой подвижной состав магистрального и промышленного транспорта. Машины на комбинированном ходу (Часть 3) / Е.П. Дудкин, О.А. Бардышев, Д.В. Козлов, М.В. Малахов. СПб.: ПГУПС. 2010. - 28с.

17. Транспорт в городах, удобных для жизни / перевод с англ. А. Калинина. -М. Изд. дом "Территория будущего" 2011.-576с.

18. Вучик Вукан Р. Транспорт в городах, удобных для жизни / В.Вучик. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2011. – 576 с.

19. Мягков В.Н., Пальчиков Н.С., Федоров В.П. Математическое обеспечение градостроительного проектирования. Л.: Наука, 1989 - 144 с.

20. Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов / М.Р.Якимов. – М.: Логос, 2013. – 188 с.

21. Швецов В. И., Алиев А. С. Математическое моделирование загрузки транспортных сетей / В.И. Швецов, А.С. Алиев; Рос. акад. наук, Ин-т систем. анализа. - М : Едиториал УРСС, 2003. - 61 с.

22. Введение в математическое моделирование транспортных потоков / под ред.А.В.Гасникова. – М.: Изд-во МЦНМО, 2012. – 377 с.

5.3 Перечень литературы, необходимой для подготовки к вступительному испытанию по разделу 3«Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

1. Копыленко В.А., Космин В.В. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ», 2017. — 573 с.

2. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог : учеб. / ред. : Ю. А. Быков, Е. С. Свинцов. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2009. - 447 с.;

3. Железнодорожный путь [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности 271501 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО / под ред. Е. С. Ашпиза. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 544 с.

4. Технология железнодорожного строительства [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности 270204 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" ВПО / под ред. Э. С. Спиридонова, А. М. Призмазонова. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 591 с.

5. Расчеты и проектирование железнодорожного пути: Уч. пос. для студентов вузов ж.-д. трансп./ В.В. Виноградов, А.М. Никонов, Т.Г. Яковлева др.; Под ред. В.В. Виноградова, А.М. Никонова. - М.: Маршрут, 2003. – 486 с.

6. Основы устройства и расчетов железнодорожного пути / Т.Г. Яковлеваа, В.Я. Шульга, С. В. Амелин и др.; Под ред. С.В. Амелина, Т.Г. Яковлевой. М.: Транспорт, 1990.

7. Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. Бесстыковой путь: Уч. пос. - М.: ГОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009

8. Бесстыковой путь / В.Г. Альбрехт, Н.П. Виногоров, Н.Б. Зверь и др.; Под ред. В.Г. Альбрехта, А.Я. Когана. М.: Транспорт, 2000.

9. Управление надежностью бесстыкового пути / В.С. Лысюк, В.Т. Семенов, В.М. Ермаков и др.; Под ред. В.С. Лысюка. МЛ: Транспорт, 1999.
10. Каменский В.Б. Направления совершенствования системы ведения путевого хозяйства. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2006.
11. Путь хозяйство: Учебник для вузов ж.-д. трансп./ И.Б. Лехно, . С.М. Бельфер, Э.В. Воробьев и др.; Под ред. И.Б. Лехно.-М.: Транспорт, 1990.
12. Технология, механизация и автоматизация путевых работ: Учебник для вузов /Э.В. Воробьев, К.Н. Дьяков, В.Г. Максимов и др.; Под ред. Э.В.
13. Воробьева, К.Н. Дьякова, - М: Транспорт, 1996.
14. Дьяков К.Н., Блажко Л.С. Организация и планирование путевых работ на дистанции. СПб, ПГУПС, 2003 г.
15. Путевые машины: Учебник / под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009
16. Изыскания и проектирования железных дорог: Учебник для ВУЗов // Турбин А.С., Гавриленков А.В., Кантор И.И. и др. - М: Транспорт, 1989
17. Волков Б.А., Турбин И.В., Свинцов Б.С., Лобанова Н.С. Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог. - М: Маршрут, 2005.
18. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: Учебник Под общ.ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» , 2009. - 448 с.
19. Комплексный проект железной дороги. Проектирование участка новой железнодорожной линии: Учеб, пособие / Е.С. Свинцов, Н.С. Бушуев, П.В. Бобарыкин, А.Н. Поберезский. - СПб., ПГУПС: 2000
20. Тяговые расчеты при проектировании железных дорог: Учебное пособие / Свинцов Е.С. Бушуев Н.С. Немченко Т.М. Романов А.В. Под ред. Е.С. Свинцова. - СПб.: ПГУПС, 2004.
21. Регионально-транспортные исследования в условиях рыночных отношений. - СПб.: ПГУПС, 2009. - 69 с.
22. Пособие по гидравлическим расчетам малых водопропускных сооружений. / Под ред. Г.Я. Волченкова. -М.: Транспорт, 1992.
23. Яковлев В. Ф. и др. Путь и путь хозяйство промышленных железных дорог. М.: Транспорт, 1990.
24. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учеб для ж.-д. вузов / Под ред. Э К Лецкого - М.: УМК МПС России, 2004.
25. Стратегия развития железнодорожного транспорта РФ до 2030 года. - М.: ОАО «РЖД». 2008.
26. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс. 1/И.П. Киселев, Л.С. Блажко, Н.С. Бушуев и др. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 14.-308с.
27. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс. 2/И.П. Киселев, Л.С. Блажко, Н.С. Бушуев и др. - М: ФГБОУ «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2014.-372с.

28. 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 03.08.2016г.

29. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учебное пособие. Т.э. /И.П. Киселев и др.; под редакцией И.П. Киселева.-М.: ФГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте» 2018.

30. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [Текст] : материалы Слушаний Комиссии по экономическому развитию и предпринимательству и Рабочей группы по структурной модернизации экономики и национальным инфраструктурным проектам, 4 февраля 2013 г. / Обществ. палата Рос. Федерации; [под ред. В. Л. Белозерова]. - Москва: Общественная палата РФ, 2013. - 159 с.

31. Стратегия развития железнодорожного транспорта РФ до 2030 года. - М.: ОАО «РЖД». 2008.

32. 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. N 41, в Собрании законодательства Российской Федерации от 25 февраля 2008 г. N 8 ст. 744.

33. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги» / Утв. Распоряжением ОАО "РЖД" № 857р от 02.05.2012 г.. М.: ОАО "РЖД", 2012

34. ГОСТ 9238-2013 Габариты подвижного состава и приближения строений. - М: Стандарт информ 2014.-173 с.

35. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

36. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.

37. СП 237.1326000.2015 Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования

38. СП 119.13330.2024 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95.

39. СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт».

40. СП 32-104-98. Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм.

41. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы (Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*).

42. СП 79.13330.2012 Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний. Актуализированная редакция СНиП 3.06.07-86.

43. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

44. СП 48.13330.2019. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

6. Шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний

Для вступительных испытаний устанавливается шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний.

Вступительные испытания оцениваются по 100-балльной шкале оценивания. Общий балл по результатам вступительных испытаний составляет сумму баллов, выставленных за ответы на экзамене, и баллов, учитывающих индивидуальные достижения поступающего.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 50 баллов.

Экзамен проводится в письменной форме с устными комментариями по билетам, включающим 3 вопроса:

- первый вопрос – вопрос из общего списка вопросов к вступительному испытанию (раздел «Общие вопросы»);
- второй и третий вопрос – вопрос из списка вопросов по разделам профилей подготовки (разделы 2, 3 или 4).

Показатели, критерии и шкала оценивания результатов прохождения вступительных испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 2. - Показатели, критерии и шкала оценивания результатов прохождения вступительных испытаний

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
1	Реферат по специальности	Оригинальность представленного реферата	Оригинальность выше 65%	5
			Оригинальность ниже 65%	0
		Качество текста, обоснованность выводов	Текст логически связан, выводы аргументированы	6-10
			Текст не имеет достаточной логической связи, выводы отсутствуют или доказаны	0-5
		Собеседование по реферату	получены полные ответы на вопросы по теме реферата	6-10
			не получен ответ на вопросы по теме реферата или ответ не раскрыт	0-5
Итого максимальное количество баллов за реферат				25
2	Ответ на вопросы экзаменационного билета	Правильность ответа	получен полный ответ на вопрос	16 - 20
			получен достаточно полный ответ на вопрос	11–15
			получен неполный ответ на вопрос	5– 10
			не получен ответ на вопрос или вопрос не раскрыт	0 –5
		Итого максимальное количество баллов за ответ на вопрос		20*
Итого максимальное количество баллов за 3 вопроса				60

3	Индивидуальные достижения поступающего:	Наличие опубликованных трудов в научном издании из перечня ВАК	10
		В журналах и сборниках научных трудов индексируемых в РИНЦ (в том числе студенческих конференций);	5
		Наличие документов, подтверждающих участие занятием призовых мест во Всероссийских студенческих олимпиадах	5
Максимальное количество баллов за индивидуальные достижения			15**
ИТОГО максимальное количество баллов			100

Примечание:

* - количество баллов определяется как сумма баллов, определенная каждым членом экзаменационной комиссии, деленная на количество членов экзаменационной комиссии по приему вступительных испытаний.

** - дополнительные баллы начисляются при наличии доказательной базы (копии диплома победителя (призера) конкурса, копии научного издания с опубликованной статьей или тезисами и др.) – баллы суммируются, при этом общее число баллов за индивидуальные достижения поступающего не может превышать 15.

**Приложение 1. Образец титульного листа реферата для сдачи вступительных
испытаний.**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Реферат для сдачи вступительных испытаний в аспирантуру по дисциплине

«Специальная дисциплина»

группа научных специальностей

2.9 «Транспортные системы»

Научная специальность

2.9.1 «Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее
регионов и городов, организация производства на транспорте»

2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

Тема реферата:

«.....».

Выполнил:

Ф.И.О.

(подпись).

« ____ » _____ 2025 г.

Санкт-Петербург
2025г.