

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Дальневосточный государственный университет путей
сообщения»
(ДВГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной
комиссии ДВГУПС, ректор

В.В.Буровцев
«20» 01 2025 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

научная специальность - 2.9.2 Железнодорожный путь,
изыскание и проектирование железных дорог

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

- 1.. Общие положения.**
- 2.. Цели и задачи программы вступительных испытаний.**
- 3.. Структура программы:**
 - 3.1. Требования к вступительному испытанию.**
 - 3.2. Тематическое содержание.**
 - 3.3. Перечень вопросов для вступительного испытания.**
 - 3.4. Критерии оценивания результата вступительного испытания.**
- 4. Список рекомендуемой литературы.**

1.. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение и область применения

Настоящая программа составлена в соответствии с паспортом научной специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог» и определяет содержание и форму вступительного испытания по указанному направлению.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Цель вступительных испытаний состоит в том, чтобы определить готовность экзаменуемого к обучению по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог».

Задачей программы вступительных испытаний является оценка степени и уровня знаний поступающих на программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, характеризующая их подготовленность к самостоятельному выполнению определенных видов профессиональной деятельности; определение объема и содержания профессиональных знаний, методических и практических умений, аналитических способностей и профессионального мышления аспирантов.

3.. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к вступительному испытанию

Для поступающих на места в рамках контрольных цифр приема, а также по договорам об оказании платных образовательных услуг на определенную научную специальность устанавливается одно вступительное испытание - специальная дисциплина, соответствующая научной специальности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее - специальная дисциплина).

Вступительное испытание проводится в письменной форме по экзаменационным билетам.

Вступительное испытание проводится на русском языке. Билет содержит три вопроса (задания).

Максимальное количество баллов, полученных за ответы на 3 вопроса, составляет 100 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания составляет 45 баллов.

Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколами. На каждого поступающего ведется отдельный протокол.

Протоколы приема вступительных испытаний и экзаменационные листы ответов письменной формы экзамена после утверждения хранятся в личном деле поступающего.

3.2. Тематическое содержание

В программе рассматриваются следующие разделы:

1.. Железная дорога, как сложная природно-техническая система. Параметры

проектируемой линии и ее мощность. Тяговые расчеты при проектировании новых и реконструкции эксплуатируемых железных дорог.

2.. Изыскания и проектирование железных дорог.

3.. Проектирования реконструкции железнодорожного пути.

3.3 Перечень вопросов для вступительного испытания.

Вопросы по специальной дисциплине:

1. Стабильность земляного полотна. Расчеты и проектирование. Устройства водоотведения и защиты. Дефекты и деформации. Диагностика.

2. Рельсы и рельсовые скрепления ВСП. Соединения и пересечения путей. Расчеты ВСП. .

3. Проектирование технологических процессов.

4. Текущее содержание пути. Обеспечение безопасности движения поездов.

5. Цели и задачи реконструкции (модернизации) железнодорожного пути. Нормы и технические требования проектирования реконструкции железнодорожной инфра- структуры.

6. Технология и методы проектирования реконструкции плана железнодорожной линии..

7. Метод угловых диаграмм. Определение параметров плана выправленного пути.

8. Приведение параметров плана выправленного пути в соответствие с требованиями- ми современных норм проектирования.

9. Увеличение радиуса круговой кривой.

10.. Увеличение длины прямой вставки между кривыми одного и разного направления.

11.. Основные типы задач реконструкции плана однопутных железнодорожных линий.

12. Смещение оси пути на прямой (сход на прямой) и на кривой (сход на кривой).

13. Замена многорадиусных кривых одного направления одной кривой.

14.. Проектирование плана второго пути.. План второго пути на прямых и в кривых.

15.. Устройство и расчет габаритного уширения на кривых участках пути.

16. Изменение ширины междупутья на прямой и на круговой кривой.

17.. Переключение сторонности на прямых и в кривых участках пути..

Исходные данные для реконструкции продольного профиля.

18. Проектирование утрированного продольного профиля.

19. Схемы устройства второго пути. Типы поперечных профилей.

20. Экономические изыскания железных дорог. Основные показатели перевозок на железнодорожном транспорте. Местный район тяготения новой железнодорожной линии. Определение размеров грузовых и пассажирских перевозок. Построение диаграммы грузопотоков.

21. Цели, классификация и задачи изысканий железных дорог. Стадийность и содержание изысканий на различных этапах разработки проекта. Объемы и детализация информации в зависимости от этапа разработки проекта. Нормативные документы и их требования к производству изысканий железных дорог. Инженерно- геодезические изыскания для разработки проекта строительства новых линий, капитального ремонта верхнего строения пути и реконструкции существующих железных дорог.

22. Укладка магистрального хода и проектирование трассы. Разбивка

пикетажа и кривых. Нивелирование продольного профиля. Съёмка поперечных профилей. Съёмка планов мостовых переходов и мест расположения малых водопропускных сооружений. Съёмка площадок раздельных пунктов. Вынос и закрепление трассы в различных топографических условиях при разных конструкциях земляного полот- на и искусственных сооружений.

23.. Пикетаж и съёмка плана на существующих железных дорогах. Съёмка продольного профиля и поперечных профилей на эксплуатируемых линиях. Разбивка базиса на раздельных пунктах. Координирование главных точек плана раздельных пунктов. Обмерные работы. Паспортизация железнодорожных магистральных и подъездных путей.

24.. Использование специальных реперных систем в проектно-изыскательских работах для капитального ремонта верхнего строения пути и реконструкции железных дорог. Метеорологические характеристики района проектирования и наблюдения за ними.. Изыскания в особых физико-географических условиях. Сейсмические явления и районы их проявления. Районы распространения вечной мерзлоты, про- явления селевых потоков, камнепадов, оползней, снежных лавин, заносов, наледей, карстов и болот. Содержание и методы изысканий.

25. Проектирование плана и продольного профиля железнодорожных линий. Обеспечение безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов при проектировании железных дорог. Тяговые расчеты при проектировании новых и реконструкции существующих железных дорог. Определение массы и длины грузовых поездов. Определение допускаемых скоростей на спусках. Программный комплекс ИСКРА ПТР, система ЭРА.

26.. Проектирование высокоскоростных и особогрузонапряженных магистралей.

27.. Раздельные пункты на железных дорогах. Назначение, виды, классификация и размещение раздельных пунктов. План и профиль площадок раздельных пунктов. Примыкания новых железных дорог.

28. Трассирование железных дорог. Выбор направления проектируемой железной дороги. Трассирование в различных топографических и инженерно-геологических условиях. Автоматизация трассирования железных дорог.

29. Размещение и расчеты малых водопропускных сооружений на железных дорогах. Методы расчета стока. Выбор типов и отверстий водопропускных сооружений на периодических водотоках. Мостовые переходы на железных дорогах, изыскания и выбор места расположения. Типы сооружений на пересечениях водных препятствий. Определение отверстий мостов. Регуляционные сооружения мостовых пере- ходов. Продольный профиль трассы в пределах мостовых переходов.

30.. Принятие решений, сравнение вариантов, критерии и классификация задач проектирования железных дорог. Сравнение вариантов проектных решений при одноэтапных и многоэтапных капитальных вложениях. Определение капитальных вложений и эксплуатационных расходов для сравнения вариантов.

3.4. Критерии оценивания результата вступительного испытания

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по балльной системе.

Таблица - Критерии экспертного анализа и оценки качества знаний на вступительном экзамене по специальной дисциплине за вопросы на биле

Критерий	Количество баллов
В ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Абитуриентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов	100-80
В ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, абитуриентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов	79-59
В ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Абитуриент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У абитуриента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.	58-45
Ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Абитуриент не может привести практических примеров. Материал излагается языком, без использования терминологий и понятий соответствующей научной области.	44-0

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Основная литература

1. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь: учебник. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 544 с.
2. Федосов, А. В. Устройство, текущее содержание и ремонт железнодорожного пути : учебное пособие / А. В. Федосов. - Минск : РИПО, 2020. - 429 с.
3. Копыленко, В.А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 689 с.
4. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р (с утвержденными изменениями распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 года № 1032-р.) // «КонсультантПлюс». - Режим доступа: www.consultant.ru.
5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы» : утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 319. - Режим доступа: www.pravo.gov.ru.

4.2. Дополнительная литература

1. Суровцева О.Б., Лебедева Е.А. Основы проектирования железных дорог. - Санкт-Петербург. - ПГУПС, 2012. — 60 с.
2. Шварцфельд, В.С. Проектирование реконструкции участка существующей железнодорожной линии: метод. Пособие для курсового и дипломного проектирования / В.С. Шварцфельд. - Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2018. - 60 с.

4.3 Информационно-справочные системы

1. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России - <http://www.gpntb.ru/>
3. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>