

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке и
инновациям

 В.Н. Коротаев
«31» марта 2017 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по специальной дисциплине по программе подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление
подготовки
08.06.01
*шифр направления
подготовки*

Техника и технологии строительства
наименование направления подготовки

Направленность
программы
аспирантуры

Основания и фундаменты транспортных сооружений

Научная
специальность
05.23.11
*шифр научной
специальности*

Проектирование и строительство дорог,
метрополитенов, мостов и транспортных тоннелей
наименование научной специальности

Обеспечивающая
кафедра

Автомобильные дороги и мосты

Пермь
2017

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине сформирована на основе федеральных государственных стандартов высшего образования по программе магистратуры 08.04.01 «Строительство».

Составители:

профессор Овчинников И.Г.

доцент Бургонутдинов А.М.



Программа вступительного испытания рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Автомобильные дороги и мосты»

Протокол № 18 от «28» марта 2017г.

И.о. зав. кафедрой АДМ Щепетева Л.С. Щепетева Л.С.

Руководитель программы аспирантуры Щепетева Л.С.

1. ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ

- 1.1. Сертификация и стандартизация дорожной продукции
- 1.2. Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах
- 1.3. Управление и контроль качества дорожно-строительных материалов

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.1. «Сертификация и стандартизация дорожной продукции»

Темы (вопросы)

1. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
2. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
3. Права и обязанности государственных инспекторов.
4. Правила проведения госнадзора.
5. Международная организация по стандартизации (ИСО). Стандарты серии ИСО.
6. Основы сертификации. Основные термины и определения.
7. Испытательные лаборатории. Процедура аккредитации лабораторий.
8. Понятие о межлабораторных сравнительных испытаниях и порядок их проведения.
9. Сертификат соответствия. Знак соответствия.
10. Обязательная и добровольная сертификация.
11. Продукция дорожной отрасли, её классификация.
12. Порядок проведения сертификации продукции дорожной отрасли.
13. Менеджмент качества. Сертификация систем обеспечения качества.
14. Сертификация производства. Порядок проведения.
15. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией, систем обеспечения качества, производством.
16. Основные положения закона «О техническом регулировании».
17. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Цели и задачи функционирования.
18. Центры стандартизации и метрологии в РФ, основные функции и направления деятельности.

Литература для подготовки

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич .— Старый оскол : ТНТ, 2013 .— 539 с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / И. Н. Щапова ; Пермский государственный технический университет .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2003 .— 69 с.
3. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов / В. Е. Эрастов .— Москва : ФОРУМ, 2014 .— 204 с.
4. Нанотехнологии, метрология, стандартизация и сертификация в терминах и определениях : терминологический словарь / А. С. Авилов [и др.] ; Под ред. М. В. Ковальчука, П. А. Тодуа .— Москва : Техносфера, 2009 .— 135 с.
5. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Ю. В. Димов .— 3-е изд. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2010 .— 463 с.
6. Стандартизация и сертификация в строительстве : учебное пособие для вузов / В. И. Логанина [и др.] .— Москва : БАСТЕТ, 2013 .— 253 с.

2.2. «Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах»

Темы (вопросы)

1. Назвать дорожные условия, влияющие на безопасность движения. Порядок построения

сезонных графиков коэффициентов аварийности и безопасности.

2. Из чего состоит эксплуатационный показатель обеспеченности расчетной скорости? Что такое комплексная оценка качества и уровень содержания?

3. Перечислите методы и приборы по определению ровности, коэффициента сцепления, прочности и геометрических параметров автомобильных дорог.

4. Нарисуйте и расставьте силы, возникающие при контакте колеса автомобиля с дорогой по 3 схемам: 1) колесо не движется; 2) колесо ведомое; 3) колесо ведущее. Как влияет вода на покрытие, на устойчивость автомобиля.

5. Дорожная разметка. Виды, типы красок, применяемых в дорожной отрасли. Перечислите основные показатели красок и термопластиков и назовите способы нанесения.

6. Виды и типы остановочных площадок. Назовите основные конструктивные элементы остановок общественного транспорта и перечислите виды работ по их содержанию и ремонту.

7. Как определяется пропускная способность и степень загрузки автомобильных дорог и улиц? Покажите расчетные нагрузки для дорог общего пользования, лесовозных, магистральных.

8. Покажите основные схемы организации движения в местах производства дорожных работ на дорогах II и III технических категорий? Назовите обязанности должностных лиц при производстве работ на эксплуатируемой автомобильной дороге.

9. Как изменяется фактическая ширина проезжей части и обочин по сезонам года? Покажите расчетные состояния поверхности дорог, их продолжительность. Влияние ширины проезжей части на пропускную способность.

10. Назовите основные виды деформаций и разрушений дорожной одежды, а также причины их образования.

11. Основные направления и способы организации движения на эксплуатируемых автомобильных дорогах и улицах.

12. Как определяется ущерб экономики государства от дорожно-транспортных происшествий?

13. Назовите перечень нормативных правовых актов в области обеспечения безопасности дорожного движения. Назовите основные методы исследования дорожного движения.

14. Назовите задачи и основные принципы обеспечения безопасности дорожного движения (Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»).

15. Какими нормативно-правовыми документами будете руководствоваться при выпуске автотранспортных средств на линию?

16. Объясните термин «организация дорожного движения» и назовите основные требования по обеспечению безопасности дорожного движения при техническом обслуживании и ремонте транспортных средств, в соответствии с Федеральным законом «О безопасности дорожного движения».

17. Как осуществляется учет дорожно-транспортных происшествий владельцами транспортных средств?

18. Назовите основные требования статьи 20 Федерального закона «О безопасности дорожного движения» от 10.12.1995 № 196-ФЗ.

19. Назовите основные проблемы БДД и задачи на современном этапе в России и зарубежном мире.

20. Концепция долгосрочной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в Пермском крае на 2013-2020 годы». Основные цели, задачи и направления, сроки реализации.

21. Назовите основные составляющие системы В-А-Д-С; их взаимосвязь в процессе дорожного движения.

22. Какие основные составляющие можно выделить в деятельности по организации дорожного движения?

23. Каково основное содержание Конвенции о дорожном движении и дорожных знаках и сигналах?

24. Какие основные показатели характеризуют транспортный поток?
25. Чем характеризуется неравномерность транспортного потока?
26. Что за понятия «динамический габарит», «коэффициент приведения»?
27. Как определяется пропускная способность полосы движения, а также многополосных улиц, пересечений в одном уровне, пешеходных путей?
28. Охарактеризуйте преимущества и недостатки применяемых геометрических схем улично-дорожной сети населенных пунктов.
29. Назовите основные методы получения данных об интенсивности движения, составе транспортного потока, скорости сообщения. Приведите нормативные требования.
30. Объясните принцип построения матрицы транспортных корреспонденций, масштабную картограмму транспортных потоков на пересечениях дорог.
31. Как рассчитывается степень опасности пересечения? Объясните сущность методов конфликтных ситуаций.
32. Назовите основные направления в организации дорожного движения.
33. Перечислите способы разделения движения в пространстве и методы разделения движения во времени.
34. По каким критериям осуществляется формирование однородных транспортных потоков?
35. Как осуществляется оптимизация скоростного режима движения? Имеются ли достоинства и недостатки.
36. Особенности организации движения на перекрестках и примыканиях.
37. Особенности организации движения в ночное время. Назовите основные требования к искусственному освещению дорог разного назначения.
38. Преимущества и недостатки одностороннего движения.
39. Перечислите преимущества и недостатки двухстороннего движения.
40. Преимущества и недостатки введения кругового движения. Как рассчитывается диаметр кольца?
41. Какие задачи решаются при организации пешеходного движения и каким образом?
42. Перечислите требования к временным автомобильным стоянкам и парковкам.
43. Назовите основные этапы разработки системы информационного обеспечения для участников дорожного движения.
44. Как рассчитывается расстояние удаления дорожного знака от примыкания, пересечения опасного участка дороги?
45. Какими условиями обеспечивается безопасность и наибольшая пропускная способность железнодорожных переездов?
46. Какие мероприятия применяются по организации дорожного движения в местах производства работ по ремонту и содержанию дорог?
47. Перечислите уровни удобства, и что подразумевается под заторами движения?
48. Перечислите распространенные долгосрочные, краткосрочные и малозатратные мероприятия для уменьшения вероятности возникновения заторов в движении.
49. Назовите основные принципы аудита дорожной безопасности.
50. Приведите порядок построения графиков коэффициентов аварийности и безопасности.
51. Каким образом применяются стохастическая и детерминированная модели при моделировании транспортного потока.
52. Обеспечение БДД при помощи ограждающих конструкций. Способы и методы установки. Требования по размещению.
53. Обеспечение БДД при помощи ограждающих конструкций. Способы и методы установки. Требования по размещению.
54. Обеспечение БДД при помощи ограждающих конструкций. Способы и методы установки. Требования по размещению.
55. Обеспечение БДД при помощи светофоров. Основные положения проектирования и размещения светофорных объектов.

56. Назовите права и обязанности участников дорожного движения с учетом ПДД.
57. Обеспечение БДД при помощи дорожных знаков и их размещение. Способы и методы установки. Требования по размещению.
58. Паспортизация дорог. Дислокация. Цели и задачи.
59. Обеспечение БДД при помощи дорожной разметки. Основные показатели качества красок. Виды и типы красок. Способы нанесения.

Литература для подготовки

1. ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.
2. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: учебник для вузов.-М.: Транспорт,1993.
3. Евтюков С.А., Васильев Я.В. Дорожно-транспортные происшествия: расследование, реконструкция, экспертиза.-СПб.: Изд-во ДНК,2008.
4. Методические рекомендации по назначению мероприятий для повышения безопасности движения на участках концентрации дорожно-транспортных происшествий.-М.: Информавтодор, 2000.
5. Методика оценки и расчета нормативов социально-экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий.-М.:САРМА,2001.
6. Клиновштейн Г.И., Афанасьев М.Б. Организация дорожного движения: учеб. для вузов. -5-е изд., перераб., и доп. – М: Транспорт,2001.
7. Дорожные условия и безопасность дорожного движения: монография /Б.С. Юшков, О.Н. Бурмистрова, А.Г. Окунева, А.М. Бургонутдинов.- Ухта,2013.
8. Бургонутдинов А. М. Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах : учебное пособие / А. М. Бургонутдинов, Б. С. Юшков, А. Г. Окунева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.
9. Дорожные условия и безопасность движения : учебное пособие для вузов / А. М. Бургонутдинов [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015.

2.3. «Управление и контроль качества дорожно-строительных материалов»

Темы (вопросы)

1. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве щебеночно-гравийных оснований автомобильных дорог.
2. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве оснований автомобильных дорог из фракционированного щебня по способу заклинки.
3. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве дренажных и морозозащитных слоев оснований автомобильных дорог.
4. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве выемок и насыпей земляного полотна.
5. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве оснований автомобильных дорог из черного щебня.
6. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве слоев асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.
7. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве цементобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог.
8. Контроль качества инертных материалов – мелкого и крупного заполнителей для асфальтобетонных смесей.
9. Контроль геометрических параметров асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Контроль технических показателей: коэффициента сцепления и шероховатости асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.

10. Основные правила и порядок отбора проб. Обработка и подготовка проб материалов и грунтов перед проведением испытаний.

Литература для подготовки

1. Развитие и современное состояние строительной-дорожной отрасли: учебное пособие / К. Г. Путин, В. С. Юшков, А. М. Бургонутдинов; Пермский национальный исследовательский политехнический университет. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. — 192 с.

2. Справочное пособие для работников дорожного хозяйства по приборам и оборудованию, применяемым в системе Росавтодора / С.С. Саенко [и др.]; Российская Федерация. Министерство транспорта ; Федеральное дорожное агентство ; Под ред. С.С. Саенко, О.В. Шиляевой .— Ростов-на-Дону : РосДорСервис, 2010 .— 265 с.

3. Строительство автомобильных дорог: учебник для вузов / В. В. Ушаков [и др.]; Под ред. В. В. Ушакова. — Москва: КНОРУС, 2013. — 572 с.

4. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства: учебное пособие для вузов / В. В. Силкин [и др.]; Ассоциация строительных вузов. — Москва: Изд-во АСВ, 2010. — 224 с.

5. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог: учебное пособие для вузов / М. В. Немчинов, В. Г. Систер, В. В. Силкин; Ассоциация строительных вузов. — Москва: Изд-во АСВ, 2004. — 240

6. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно: учебник для вузов / В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Пospelов; Под ред. В. П. Подольского. — Москва: Академия, 2011. — 432 с.

7. Технология строительства дорог: практикум: учебное пособие для вузов / Ю. Г. Бабаскин, И. И. Леонович. — Минск; Москва: Новое знание: ИНФРА-М, 2012. — 428 с.

3. Пример экзаменационного билета

ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	Вступительные испытания по специальной дисциплине, соответствующей программе аспирантуры <u>05.23.11 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, мостов и транспортных тоннелей»</u> (наименование программы аспирантуры) <u>08.06.01 Техника и технологии строительства</u> (шифр и наименование направления)
---	--

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой АДМ

Щепетева Л.С.

«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Правовые основы стандартизации и ее задачи.

2. Виды и типы остановочных площадок. Назовите основные конструктивные элементы остановок общественного транспорта и перечислите виды работ по их содержанию и ремонту.

3. Организация работы, лабораторный контроль качества при устройстве слоев асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог.