

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Б1.В.7 «ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ»

для направления
08.03.01 «Строительство»

по профилю
«Автомобильные дороги»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены 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. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в таблице 2.1. рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (содержание индикатора)	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-1 Выполнение расчетной части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог и по автомобильным дорогам в целом		
ПК-1.2.2 Умеет определять необходимые исходные данные для выполнения расчетов узлов и элементов автомобильных дорог и для выполнения графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог и по автомобильным дорогам в целом	Обучающийся умеет: определять необходимые исходные данные для выполнения расчетов узлов и элементов автомобильных дорог и для выполнения графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог и по автомобильным дорогам в целом	Тестовое задание № 1-9 Вопросы к зачету № 1-6;10-14 Вопросы к экзамену № 1-4;8-11,16,18,19,22-24,26-28,32,33,37-39 Курсовой проект Практические задания модуль 1 № 1,2 Практические задания модуль 2 № 1-3
ПК-1.3.4 Владеет навыками оформления расчетов отдельных узлов и элементов автомобильных дорог при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам, в том числе в качестве компонентов информационных моделей во взаимодействии с другими компонентами единых информационных моделей объекта капитального строительства	Обучающийся знает: технологии строительства, капитального ремонта и реконструкции автомобильных дорог	Тестовое задание № 10-20 Вопросы к зачету № 2-18 Вопросы к экзамену № 12,13,16,17,36,37,40-42 Курсовой проект Практические задания модуль 1 № 1,2 Практические задания модуль 2 № 1-3
ПК-2 Выполнение графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог и по автомобильным дорогам в целом		
ПК-2.3.2 Владеет навыками разработки графической и (или) текстовой части чертежей отдельных узлов и элементов автомобильных дорог, в том числе в качестве компонентов информационных моделей во взаимодействии с другими компонентами единых информационных моделей	Обучающийся владеет: навыками разработки графической и (или) текстовой части чертежей отдельных узлов и элементов автомобильных дорог, в том числе в качестве компонентов информационных моделей во взаимодействии с другими компонентами единых информационных	Тестовое задание № 21-29 Вопросы к зачету № 7-18 Вопросы к экзамену № 1-4,9,18,19,21-24,26-28,32,33,38 Курсовой проект

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (содержание индикатора)	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
объекта капитального строительства, и внесения изменений в разработанную графическую и (или) текстовую часть при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам	ных моделей объекта капитального строительства, и внесения изменений в разработанную графическую и (или) текстовую часть при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам	
ПК-3 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям		
ПК-3.1.7 Знает требования к условиям ведения строительства, порядок осуществления административного контроля за строительством и виды документов, подтверждающих разрешения на ведение строительства, а также порядок передачи производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям проектов производства работ	<i>Обучающийся знает:</i> требования к условиям ведения строительства, порядок осуществления административного контроля за строительством и виды документов, подтверждающих разрешения на ведение строительства, а также порядок передачи производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям проектов производства работ	Тестовое задание № 30-43 Вопросы к зачету № 8,10,11-18 Вопросы к экзамену №8,12-14,16,17,20-22,25,27,29-33 Курсовой проект
ПК -4 Контроль и учет производства строительно-монтажных работ		
ПК-4.1.3 Знает средства и методы контроля соблюдения технологических процессов и результатов строительных работ, порядок и методы устранения выявленных дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников), правила ведения исполнительной, учетной и отчетной документации мероприятий строительного контроля	<i>Обучающийся знает:</i> средства и методы контроля соблюдения технологических процессов и результатов строительных работ, порядок и методы устранения выявленных дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников), правила ведения исполнительной, учетной и отчетной документации мероприятий строительного контроля	Тестовое задание № 44-60 Вопросы к зачету № 7-18 Вопросы к экзамену № 1-11,14,17-34,38 Курсовой проект Практические задания модуль 1 № 3,4

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

Перечень и содержание тематики практических заданий

Модуль 1

1. Практическое занятие № 1: «Определение величины расчетной нагрузки».
2. Практическое занятие № 2 «Определение минимального требуемого модуля упругости на поверхности дорожной конструкции»

3. Практическое занятие № 3 «Определение и назначение требуемой марки битумного вяжущего».
4. Практическое занятие № 4 «Расчет на прочность и эксплуатационную надежность автомобильной дороги с низкой интенсивностью движения»

Модуль 2

1. Практическое занятие № 1 «Расчет дорожной одежды на прочность».
2. Практическое занятие № 2 «Расчет конструкции на морозоустойчивость».
3. Практическое занятие № 3 «Расчет дренажного слоя»

Тестовые задания

1. Продемонстрируйте знания и укажите, что из перечисленного относится к основной задаче дорожной номенклатуры материалов и изделий?
 - а. Установление единых и обязательных для применения наименований, классификации и системы условных обозначений для всех участников строительства.
 - б. Определение стоимости и сроков поставки материалов для конкретного объекта.
 - в. Разработка дизайна дорожных знаков и разметки.
2. Продемонстрируйте знания и укажите какой слой дорожной одежды непосредственно не воспринимает нагрузку от транспортных средств и подвергается износу?
 - а) Покрытие
 - б) Дополнительный слой основания
 - в) Несущий слой основания (несущая часть основания)
3. Продемонстрируйте знания и укажите какие условия являются определяющими при назначения конструкции дорожной одежды?
 - а) Интенсивность движения и состав транспортного потока
 - б) Цвет обочины
 - в) Природно-климатические условия района строительства
4. Продемонстрируйте знания и укажите для чего в конструкции дорожной одежды назначают морозозащитный слой?
 - а) Для увеличения ровности покрытия
 - б) Для предотвращения морозного пучения грунтов земляного полотна
 - в) Для дренирования воды из верхних слоев конструкции
5. Продемонстрируйте знания и укажите какой слой часто выполняет роль дренажного в дорожной одежде?
 - а) Верхний слой покрытия (асфальтобетон)
 - б) Промежуточный слой из пористого асфальтобетона или щебня
 - в) Песчаный слой
6. Продемонстрируйте знания и укажите как классифицируются дорожные одежды по сопротивлению нагрузке (принципу работы) дорожные одежды классифицируются на:
 - а) Жесткие и нежесткие
 - б) Упругие, пластичные и вязкие.
 - в) Монолитные, сборные и сборно-монолитные.
7. Продемонстрируйте знания и укажите какая классификация дорожных одежд является официальной и применяется в нормативных документах (ГОСТ , СП) в зависимости от их капитальности?
 - а) Прочные, среднепрочные и слабые.
 - б) Капитальные, облегченные, переходные и низшие.
 - в) Высоконагруженные, средненагруженные и малонагруженные.

8.Продemonстрируйте знания и укажите какие дорожные одежды относятся капитальным типам дорожных одежд (по капитальности) относятся:

- а)Щебеночные и гравийные покрытия без обработки.
- б)Многослойные асфальтобетонные покрытия на прочном основании и цементобетонные покрытия.
- в)Асфальтобетонные покрытия, уложенные по грунту без устройства основания.

9.Продemonстрируйте знания и укажите по какому признаку классификации дорожная одежда считается "нежесткой"?

- а)По капитальности, если она является переходной.
- б)По сопротивлению нагрузке, если ее основные слои работают на сжатие.
- в) По типу конструкции, если она имеет цементобетонное покрытие.

10. Проявите навыки и определите, что характеризует предельный коэффициент разрушения (Кр) для дорожных одежд?

- а) Степень накопления повреждений от повторяющихся нагрузок, при которой одежда считается разрушенной.
- б) Максимально допустимый коэффициент прочности материала перед его полным износом.
- в) Коэффициент, показывающий максимальное упругое удлинение асфальтобетона перед

11. Проявите навыки и определите, что понимается под предельным значением величины упругих деформаций в дорожной одежде?

- а) Необратимая деформация (остаточная вогнутость), возникающая после прохождения нагрузки;
- б) Максимально допустимая деформация сжатия, при которой материалы работают в упругой стадии без остаточных деформаций;
- в) Критерий, обеспечивающий отсутствие накопления усталостных повреждений в связных материалах при многократном нагружении.

12.Проявите навыки и определите какова допустимая величина морозного пучения для капитальных дорожных одежд (например, категории I-II)?

- а) Не более 4 мм для автоматических дорог и 6 мм для неавтоматизированных.
- б) До 15-20 мм, так как это значение компенсируется толщиной асфальтобетонного покрытия.
- в) Допустимая величина регламентируется нормами и обычно не превышает 0,5-1,0 см в зависимости от категории дороги.

13.Проявите навыки и определите От чего в первую очередь зависит толщина конструктивных слоев дорожной одежды?

- а) От требуемого модуля упругости всей конструкции, необходимого для восприятия расчетных нагрузок.
- б) Исключительно от климатической зоны строительства дороги.
- в) От несущей способности земляного полотна и распределения напряжений от транспорта на него.

14.Проявите навыки и определите, что характеризует предельная глубина колеи для дорожного покрытия?

- а) Глубину, на которую промерзает земляное полотно в зимний период.
- б) Максимально допустимую глубину колеи, при которой еще обеспечиваются требования безопасности и удобства движения транспорта.
- в) Критерий, по которому оценивается прочность дорожной одежды на сдвиг и устойчивость против накопления пластических деформаций.

- 15.**Проявите навыки и определите какие основные преимущества имеют дорожные одежды из укрепленных материалов по сравнению с одеждами из традиционных щебеночных материалов?
- а) Возможность использования местных материалов, снижающая стоимость.
 - б) Более высокая долговечность и устойчивость к воздействию воды.
 - в) Значительно более быстрый процесс строительства без необходимости в уплотнении.
- 16.**Проявите навыки и определите какой основной процесс происходит при смешивании грунта с цементом и водой?
- а) Плавление компонентов грунта.
 - б) Гидратация цемента с образованием цементного камня.
 - в) Структурирование и твердение смеси, связывающее частицы грунта.
- 17.**Проявите навыки и определите, что такое "холодный" способ устройства покрытий с использованием органических вяжущих?
- а) Способ, при котором уплотнение смеси производится только после ее полного остывания.
 - б) Способ, при котором используются жидкие или эмульгированные битумы, позволяющие укладывать смесь без предварительного нагрева.
 - в) Технология, основанная на процессе испарения летучих фракций из битума и постепенного набора прочности.
- 18.**Проявите навыки и определите, какой из перечисленных факторов является основным при расчете толщины цементобетонного покрытия?
- а) Интенсивность движения транспорта
 - б) Морозостойкость бетона
 - в) Величина растягивающих напряжений при изгибе
- 19.**Проявите навыки и определите, для чего в цементобетонных покрытиях устраивают швы?
- а) Для уменьшения трения между слоями дорожной одежды
 - б) Для компенсации температурных деформаций и предотвращения трещин
 - в) Для обеспечения совместной работы соседних плит
- 20.**Проявите навыки и определите, что такое "подстилающий слой" в конструкции жесткой дорожной одежды?
- а) Слой песка для дренажа
 - б) Несущее основание под цементобетонной плитой
 - в) Гидроизолирующая прослойка.
- 21.**Определите, какие из перечисленных свойств являются основными для оценки качества природных каменных материалов, используемых в дорожном строительстве?
- а) Прочность и морозостойкость.
 - б) Пластичность и упругость.
 - в) Истираемость и сопротивление удару
- 22.**Определите, какие материалы классифицируются как минеральные вяжущие?
- а) Цемент и гипс.
 - б) Битум и деготь.
 - в) Известь и портландцемент.
- 23.**Определите для каких целей в дорожном строительстве применяют органические вяжущие материалы?
- а) Для изготовления асфальтобетонных смесей.
 - б) Для устройства гидроизоляционных слоев.
 - в) Для приготовления цементобетона.

24. Определите, какие из следующих пар "материал — тип вяжущего" являются корректными?

Асфальтобетон — Органическое вяжущее.

Железобетон — Минеральное вяжущее.

Дегтебетон — Минеральное вяжущее.

25. Определите, что является основной целью обработки местных малопрочных каменных материалов и грунтов вяжущими при устройстве дорожных одежд?

- а) Повышение прочности, водостойкости и морозостойкости материала.
- б) Снижение стоимости строительства за счет использования местных ресурсов.
- в) Увеличение пластичности материала для простоты укладки.

26. Определите какие виды вяжущих материалов наиболее часто используются для укрепления грунтов и каменных материалов?

- а) Органические растворители.
- б) Минеральные вяжущие (например, цемент).
- в) Органические вяжущие (например, битумные эмульсии).

27. Определите, что является основной целью применения усовершенствованных облегченных покрытий в аэрокосмической промышленности?

- а) Значительное снижение общего веса конструкции для повышения топливной эффективности и грузоподъемности.
- б) Упрощение процесса нанесения покрытий для сокращения времени производства.
- в) Обеспечение комплексной защиты от коррозии, эрозии и термических нагрузок при минимальном весе.

28. Определите, что является ключевым преимуществом холодных асфальтобетонных смесей по сравнению с горячими?

- а) Возможность укладки при отрицательных температурах и высокой влажности.
- б) Более высокая прочность и долговечность готового покрытия.
- в) Длительный срок хранения смеси до момента применения.

29. Определите, какое вяжущее вещество преимущественно используется в холодных асфальтобетонных смесях?

- а) Жидкое битумное вяжущее (медленнотекучие битумы или битумные эмульсии).
- б) Твердый битум марки БНД.
- в) Дорожный битум, разжижаемый специальными добавками.

30. Продемонстрируйте знания, и укажите какие основные преимущества деревянных дорожных покрытий (например, настилов) по сравнению с асфальтовыми или бетонными?

- а) Быстрота укладки, меньшая стоимость материала и экологичность.
- в) Эстетичный внешний вид, лучшее сцепление с обувью в сырую погоду и ремонтпригодность.

31. Продемонстрируйте знания и укажите В каких ландшафтных ситуациях устройство деревянного настила является наиболее целесообразным?

- а) На сильно пересеченной или заболоченной местности.
- б) Для создания пандусов и лестниц на склонах.
- в) Для покрытия центральных проезжих частей города с интенсивным движением.

32. Продемонстрируйте знания и определите какие породы древесины наиболее устойчивы к гниению и часто используются для уличных покрытий без интенсивной нагрузки?

- а) Лиственница, дуб и специальные термомодифицированные породы (например, термоясень).
- б) Сосна обычная без пропитки, ель и береза.
- в) Экзотические породы типа ипе, кумару, банкирай.

33.Продemonстрируйте знания, что из перечисленного относится к основным типам покрытий переходного типа?

- а) Щебёночные покрытия, обработанные органическими вяжущими.
- б) Асфальтобетонные покрытия капитального типа.
- в) Гравийные и грунтовые покрытия, улучшенные добавками вяжущих.

34.Продemonстрируйте знания и определите какие основные функции выполняет дорожная одежда с покрытием переходного типа?

- а) Обеспечение прочности и устойчивости на период до устройства капитального покрытия.
- б) Создание идеально ровного и бесшумного покрытия для скоростных магистралей.
- в) Перераспределение нагрузки от транспорта на грунтовое основание.

35.Продemonстрируйте знания и определите какие материалы используются для устройства покрытий переходного типа?

- а) Щебень, гравий, грунт, местные малопрочные каменные материалы.
- б) Железобетонные плиты и монолитный цементобетон высших марок.
- в) Органические и неорганические вяжущие вещества (битум, деготь, известь, цемент в малых дозах).

36.Продemonстрируйте знания и определите в чём заключаются основные преимущества покрытий переходного типа по сравнению с капитальными?

- а) Более низкая стоимость строительства и возможность использования местных материалов.
- б) Высокая долговечность (срок службы 20-30 лет) без необходимости ремонта.
- в) Возможность устройства силами небольших подрядных организаций с менее сложной техникой.

37.Продemonстрируйте знания и определите, для устройства каких слоёв дорожной одежды в основном применяют щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА)?

- а) Верхних слоёв покрытия (чистовых) на дорогах с высокой интенсивностью движения.
- б) Нижних слоёв основания (подстилающих) для распределения нагрузки.
- в) Однослойных покрытий на мостах и эстакадах, где критически важен малый вес.

38.Продemonстрируйте знания и определите, какие объекты, кроме автомобильных дорог, являются типичной областью применения ЩМА?

- а) Взлётно-посадочные полосы аэродромов.
- б) Пешеходные дорожки и тротуары в парковых зонах.
- в) Площадки для контейнерных терминалов и логистических центров.

39.Продemonстрируйте знания и определите, при выборе ЩМА в качестве материала покрытия ключевыми являются требования к...

- а) Повышенной долговечности и сопротивлению к образованию колеи.
- б) Минимальной стоимости материала для удешевления проекта

40.Примените знания и выберите, чем отличается транспортировка и хранение холодных смесей от горячих?

- а) Холодные смеси не требуют поддержания высокой температуры и могут храниться на открытом воздухе в упаковке.
- б) Холодные смеси перевозятся в обычных самосвалах, а не в специализированных кохе-рах.
- в) Их необходимо использовать в течение 1-2 часов после приготовления на заводе.

41.Примените знания и выберите, какие основные преимущества литого асфальтобетона?

- а) Высокая скорость укладки и отсутствие необходимости в уплотнении катками.

- б) Низкая стоимость материалов по сравнению с другими типами асфальтобетон.
- в) Высокая водонепроницаемость, долговечность и устойчивость к образованию колеи.

42. Примените знания и выберите, какой температурный режим характерен для укладки литого асфальтобетона?

- а) Смесь укладывается при температурах 200-250 °С.
- б) Температура укладки близка к температуре окружающего воздуха.
- в) Высокая температура необходима для обеспечения текучести смеси.

43. Примените знания и выберите Чем обусловлена высокая устойчивость литого асфальтобетона к деформациям?

- а) Наличием жесткого каркаса из сцепленных друг с другом зерен щебня.
- б) Высоким содержанием битумного вяжущего, которое надежно скрепляет все компоненты смеси.

44. Примените знания и выберите из перечисленного, что к физическим свойствам дорожно-строительных материалов?

- а) Истинная плотность
- б) Прочность при сжатии
- в) Водопоглощение

45. Примените знания и выберите из перечисленного, какие из этих характеристик описывают механические свойства материалов?

- а) Модуль упругости
- б) Морозостойкость
- в) Предел прочности на растяжение

46. Примените знания и выберите из перечисленного, свойства, которые непосредственно влияют на долговечность и процесс укладки материала?

- а) Химическая стойкость
- б) Удобство укладки
- в) Твердость .

47. Примените знания и выберите из перечисленного, свойства являются ключевыми для оценки поведения материала уже в конструкции дорожной одежды в процессе её службы?

- а) Износостойкость
- б) Пористость .
- в) Усталостная долговечность

48. Примените знания и выберите из перечисленного, что характеризует способность материала противостоять комплексному воздействию внешней среды и нагрузок?

- а) Сцепление битума с минеральным материалом
- б) Теплопроводность
- в) Долговечность.

49. Примените знания и выберите, что является основной целью устройства дорожной одежды на дорогах с невысокой интенсивностью движения?

- а) Перераспределение и передача нагрузок от транспорта на грунтовое основание с допустимыми деформациями.
- б) Создание идеально ровного и комфортного покрытия для движения на высоких скоростях.
- в) Обеспечение прочности и морозостойкости конструкции при минимальных капиталовложениях.

50. Примените знания и выберите, какие типы конструктивных слоёв являются типичными для облегчённых дорожных одежд?

- а) Покрытие, основание, дополнительный слой основания (морозозащитный/дренирующий).
- б) Только однослойное покрытие из щебня или гравия без чёткого разделения на слои.
- в) Монолитное цементобетонное покрытие большой толщины.

51. Примените знания и выберите, для чего в конструкции дорожной одежды на слабых грунтах предусматривают морозозащитный слой?

- а) Для предотвращения морозного пучения грунта земляного полотна, которое разрушает покрытие.
- б) Для замены части слоёв основания на более дешёвый и менее прочный материал.
- в) Для обеспечения дренажа и отвода воды от конструкции.

52. Примените знания и выберите, что из перечисленного является ключевым принципом при проектировании дорожных одежд невысокой категории?

- а) Применение местных материалов для снижения стоимости.
- б) Упрощение технологии строительства, допускающее использование меньшего количества техники.
- в) Обязательное устройство многослойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной не менее 50 см

53. Примените знания и выберите Что из перечисленного является основной целью применения асфальтобетонных смесей специального состава?

- а) Повышение эксплуатационных характеристик дорожного покрытия (например, увеличение шероховатости, снижение шума, повышение долговечности).
- б) Решение специфических инженерных задач (например, устройство покрытий на мостах, в тоннелях, на крутых уклонах).
- в) Унификация и удешевление технологии строительства для всех типов дорог.

54. Примените знания и выберите, какие типы смесей относятся к асфальтобетонным смесям специального состава?

- а) Щебеночно-мастичные асфальтобетоны (ЩМА) с добавлением целлюлозных или минеральных волокон.
- б) Литые асфальтобетоны, отличающиеся высоким содержанием битума и минерального порошка.
- в) Классические плотные песчаные асфальтобетоны типа б и в, применяемые для нижних слоев покрытия.

55. Примените знания и выберите, для чего в щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) вводят стабилизирующие добавки (например, волокна)?

- а) Для предотвращения стекания битума и стабилизации толщины битумной пленки на крупном зерне щебня.
- б) Для увеличения содержания битума и, как следствие, повышения трещиностойкости и долговечности покрытия.
- в) Для значительного уменьшения расхода щебня в смеси с целью её удешевления.

56. Примените знания и выберите, чем литые асфальтобетонные смеси принципиально отличаются от традиционных?

- а) Они укладываются без уплотнения тяжелыми катками, так как обладают высокой текучестью в разогретом состоянии.
- б) Они имеют очень высокое содержание битума и минерального порошка, что делает их практически непроницаемыми для воды
- в) Они требуют более низкой температуры укладки по сравнению с горячими асфальтобетонными смесями.

57. Примените знания и выберите, какова примерная доля щебня в составе ЩМА по массе?

- а) 50-60%; б) 70-80%; в) 90-95%; г) 40-50%

58.Примените знания и выберите, какую роль играет минеральный порошок в ЩМА и какова его доля?

- а) Повышает плотность и вязкость битумного вяжущего, содержание 8-12%;
- б) Заменяет часть щебня для удешевления смеси, содержание 15-20%
- в) Служит основным заполнителем пустот, содержание 8-12%;
- г) Является стабилизирующей добавкой, содержание 1-3%

59.Примените знания и выберите, как отличается содержание битума в ЩМА по сравнению с традиционным асфальтобетоном?

- а) Содержание битума в ЩМА значительно ниже для экономии
- б) Содержание битума в ЩМА выше на 15-30% (Правильный ответ)
- с) Содержание битума примерно одинаковое в обоих типах смесей
- д) Повышенное содержание битума необходимо для обволакивания большого количества щебня и обеспечения долговечности (Правильный ответ)

60.Примените знания и выберите, Какова примерная доля песка в составе ЩМА?

- а) 0-10%
- б) 8-15% (Правильный ответ)
- в) 20-30%
- г) Песок может отсутствовать в некоторых рецептурах ЩМА (Правильный ответ)

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

Перечень вопросов к зачету (Модуль 1)

1. Основные понятия термины и определения в области проектирования и строительства автомобильных дорог (ПК 1.2.2).
2. Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
3. Классификация дорожных одежд по типу (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
4. Классификация дорожных одежд сопротивлению нагрузки (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
5. Классификация дорожных одежд по капитальности (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
6. Классификация дорожных одежд по виду и материалам дорожных покрытий (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
7. Общие требования к дорожным одеждам (ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3);
8. Требования к дорожным одеждам при проектировании (ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
9. Расчетные параметры дорожной одежды: Предельный коэффициент разрушения дорожных одежд; предельное значение величины упругих деформаций; допустимая величина морозного пучения; толщина конструктивных слоев; предельная глубина колеи (ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).
10. Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
11. Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
12. Дорожно-строительные материалы: минеральные вяжущие материалы (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
13. Дорожно-строительные материалы: органические вяжущие материалы (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
14. Дорожно-строительные материалы: цементобетоны (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
15. Покрытия простейших типов: деревянные покрытия (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

16. Дорожные одежды с покрытиями переходных типов (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3)

17. Дорожные одежды из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

18. Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

Перечень вопросов к экзамену (Модуль 2)

1. Классификация асфальтобетонных смесей в соответствии с ГОСТ 58406.2 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

2. Основные показатели асфальтобетонных смесей в соответствии с ГОСТ 58406.2 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

3. Дополнительные показатели асфальтобетонных смесей в соответствии с ГОСТ 58406.2 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

4. Требования к зерновым составам асфальтобетонных смесей в соответствии с ГОСТ 58406.2 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

5. Методы измерения максимальной плотности асфальтобетонной смеси по ГОСТ Р 58401.8 -2019 (ПК 4.1.3).

6. Объемная плотность асфальтобетона по ГОСТ Р 58401.10 (ПК 4.1.3).

7. Определение воздушных пустот по ГОСТ Р 58401.8 (ПК 4.1.3).

8. Эксплуатационные показатели асфальтобетонных смесей по ГОСТ Р 58406.2 (ПК 1.2.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

9. Классификация асфальтобетонных смесей в соответствии с ГОСТ 58401.2 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

10. Определение условий движения при назначении вида асфальтобетонной смеси по ГОСТ Р 58406.2 (ПК 1.2.2; ПК 4.1.3).

11. Определение условий движения при назначении вида асфальтобетонной смеси по ГОСТ Р 58401.1 (ПК 1.2.2; ПК 4.1.3).

12. Порядок выбора битумного вяжущего марки PG (ПК 1.3.4; ПК 3.1.7).

13. Порядок выбора битумного вяжущего марки ГОСТ Р 58829 (ПК 1.3.4; ПК 3.1.7).

14. Методы контроля и правила приемки асфальтобетонных смесей по ГОСТ Р 58401.1 и ГОСТ Р 58401.2 (ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

15. Методы контроля и правила приемки асфальтобетонных смесей по ГОСТ Р 58406.1 и ГОСТ Р 58406.2 (ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

16. Система объемно функционального проектирования асфальтобетонных смесей. Основные понятия. Этапы. (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

17. Определение температурных условий эксплуатации конструктивных слоев дорожных одежд в соответствии с ПНСТ 397-2020 (ПК 1.3.4; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

18. Классификация асфальтобетонных смесей в соответствии с ГОСТ Р 70396-2022 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

19. Требования к асфальтобетонным смесям по ГОСТ Р 70396-2022 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

20. Методы контроля и правила приемки асфальтобетонных смесей по ГОСТ Р 70396 -2022 (ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

21. Условия и критерии применения асфальтобетонных смесей специального состава (ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

22. Особенности ЩМА (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

23. Основные показатели ЩМА в соответствии с ГОСТ Р 58406.2 и ГОСТ Р 58406.1 (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

24. Дополнительные показатели ЩМА (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

25. Область применения ЩМА (ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

26. Компоненты для приготовления ЩМА (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).

27. Холодный асфальтобетон. Его особенности (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).

28. Классификация холодных асфальтобетонных смесей и асфальтобетонов. Его преимущества и недостатки (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).
29. Область применения холодного асфальтобетона (ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
30. Резиновый асфальтобетон. Область применения (ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
31. Применение резиновой крошки для изготовления асфальтобетона (ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
32. Асфальтобетонная смесь с применением композиционного материала (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
33. Литой асфальтобетон. Отличительные особенности. Область применения (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
34. Хранение и транспортирование литых асфальтобетонных смесей (ПК 4.1.3).
35. Укладка литых асфальтобетонных смесей (ПК 4.1.3).
36. Расчет дорожной одежды нежесткого типа на прочность. Виды расчетов. (ПК 1.3.4).
37. Усиление конструкции дорожной одежды (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
38. Жесткие дорожные одежды. Классификация дорожных одежд (ПК 1.2.2; ПК 2.3.2; ПК 4.1.3).
39. Монолитные и сборные цементобетонные покрытия (ПК 1.2.2; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
40. Последовательность расчета жесткой дорожной одежды с цементобетонным монолитным покрытием (ПК 1.3.4).
41. Расчет параметров жесткой дорожной конструкции и элементов деформационных швов (ПК 1.3.4).
42. Расчет асфальтобетонного покрытия на цементобетонном основании (ПК 1.3.4).

Курсовой проект

Примерный план написания курсового проекта, требования к его оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта

Перечень тем курсовых проектов

1. Проектирование и расчет дорожной одежды жесткого типа для участка дороги заданной категории.
2. Проектирование и расчет дорожной одежды жесткого типа для стоянки автомобилей.
3. Прогнозирование колееобразования и усиление конструкции дорожной одежды.
4. Выбор конструкции дорожной одежды для автомобильной дороги заданной категории.

Перечень вопросов к защите курсового проекта

1. Расчет параметров подвижной нагрузки. (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
2. Предварительный подбор состава конструктивных слоев дорожной одежды (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4);
3. Определение температурных условий эксплуатации конструктивных слоев дорожных одежд в соответствии с ПНСТ 397-2020 (ПК 1.3.4; ПК 3.1.7; ПК 4.1.3).
4. Определение условий движения при назначении вида асфальтобетонной смеси по ГОСТ Р 58406.2 (ПК 1.2.2; ПК 4.1.3).
5. Определение условий движения при назначении вида асфальтобетонной смеси по ГОСТ Р 58401.1 (ПК 1.2.2; ПК 4.1.3).
6. Порядок выбора битумного вяжущего марки PG (ПК 1.3.4; ПК 3.1.7).
7. Порядок выбора битумного вяжущего марки ГОСТ Р 58829 (ПК 1.3.4; ПК 3.1.7).
8. Расчет конструкции дорожной одежды на упругий прогиб. (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
9. Расчет конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости в грунте (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).

10. Расчет конструкции дорожной одежды по условию сдвигоустойчивости в слабосвязанных слоях основания (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
11. Конструкции дорожной одежды на морозоустойчивость (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
12. Последовательность расчета жесткой дорожной одежды с цементобетонным монолитным покрытием (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
13. Последовательность расчета дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием на цементобетонном основании (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).
14. Расчет элементов деформационных швов (ПК 1.2.2; ПК 1.3.4).

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.1 и 3.1.2

Т а б л и ц а 3.1.1

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Модуль 1				
1	Практические задания №№ 1, 2, 3,4	Результат решения	Задание выполнено без замечаний, все решения обоснованы с учетом действующих нормативов	10
			Задание выполнено с замечаниями по решению и оформлению, все решения обоснованы с учетом действующих нормативов	8
			Задание выполнено с замечаниями по решению и оформлению, решения частично обоснованы с учетом действующих нормативов	5
			Задание выполнено с замечаниями по решению и оформлению, решения не обоснованы с учетом действующих нормативов	3
			Задание выполнено неправильно, решения не обоснованы с учетом действующих нормативов	0
Итого максимальное количество баллов за одну задачу				10
Итого максимальное количество баллов за практические задания				40
2	Тестовое задание №1		Ответ правильный	3

		Ответ на контрольный вопрос тестового задания	Ответ неправильный	0
Итого максимальное количество баллов за тестовые задания				30
ИТОГО максимальное количество баллов за текущий контроль				70

Т а б л и ц а 3.1.2

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Модуль 2				
1	Практические задания №№ 1, 2, 3	Результат решения	Задание выполнено без замечаний, все решения обоснованы с учетом действующих нормативов	10
			Задание выполнено с замечаниями по решению и оформлению, все решения обоснованы с учетом действующих нормативов	8
			Задание выполнено с замечаниями по решению и оформлению, решения частично обоснованы с учетом действующих нормативов	5
			Задание выполнено с замечаниями по решению и оформлению, решения не обоснованы с учетом действующих нормативов	3
			Задание выполнено неправильно, решения не обоснованы с учетом действующих нормативов	0
Итого максимальное количество баллов за одну задачу				10
Итого максимальное количество баллов за практические задания				30
2	Тестовое задание №2	Ответ на контрольный вопрос тестового задания	Ответ правильный	4
			Ответ неправильный	0
Итого максимальное количество баллов за тестовые задания				40
ИТОГО максимальное количество баллов за текущий контроль				70

Показатели, критерии и шкала оценивания курсового проекта приведены в таблице 3.2.

Т а б л и ц а 3.2

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1			Соответствует	10

	Пояснительная записка к курсовому проекту	Соответствие исходных данных выданному заданию	Не соответствует	0
		Обоснованность принятых технических, технологических и организационных решений, подтвержденная соответствующими расчетами.	Все принятые решения обоснованы, в соответствии с действующими нормативами	30
			Все принятые решения обоснованы, в соответствии с действующими нормативами, присутствуют незначительные замечания по пояснительной записке	20
			Принятые решения частично обоснованы, в соответствии с действующими нормативами	15
			Принятые решения не обоснованы, в соответствии с действующими нормативами	0
		Качество оформления	Оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.	10
			Только часть пояснительной записки оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.	5
			Оформлена со значительными нарушениями предъявляемых требований.	0
		Итого баллов по п. 1		
№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
2	Графические материалы	Соответствие разработанных чертежей пояснительной записки	Соответствует	20
			Не соответствует	0
		Соответствие разработанных чертежей установленным требованиям	Соответствует	10
			Не соответствует	0
Итого максимальное количество баллов по п. 2			20	
ИТОГО максимальное количество баллов			70	

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.1 и 4.1.2

Т а б л и ц а 4.1.1

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине модуль 1

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости*	Практические работы №1-4 Тестовое задание №1	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1.1 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация*	Перечень вопросов к зачету	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Зачтено» более 60 б (вкл) «Не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

* Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета.

Процедура проведения экзамена осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета.

Т а б л и ц а 4.1.2

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине модуль 2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости*	Практические работы №1-3 Тестовое задание №2	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1.2 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация*	Перечень вопросов к экзамену	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла;

			– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Экзаменационный билет содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2

Тестовые задания промежуточной аттестации оцениваются по процедуре оценивания таблицы 4.1.1 и 4.1.2

Формирование рейтинговой оценки выполнения курсового проекта

Т а б л и ц а 4.2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовой проект	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 Допуск к защите курсового проекта > 45 баллов
2. Промежуточная аттестация	Вопросы к защите курсового проекта	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура защиты и оценивания курсового проекта приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта.

5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1

Т а б л и ц а 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)	Эталон ответа
ПК-1 Выполнение расчетной части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог и по автомобильным дорогам в целом			
ПК-1.2.2 Умеет определять необходимые исходные данные для выполнения расчетов узлов и элементов автомобильных дорог и для выполнения графической и (или) текстовой	1. Продемонстрируйте знания и укажите, что из перечисленного не является основным конструктивным слоем дорожной одежды?	• Покрытие. • Земляное полотно. • Основание.	• Земляное полотно.
	2. Продемонстрируйте знания и укажите какой слой дорожной одежды непосредственно не воспринимает нагрузку от транспортных средств и подвергается износу?	а) Покрытие б) Дополнительный слой основания в) Несущий слой основания (несущая часть основания)	б) Дополнительный слой основания
	3. Продемонстрируйте знания и укажите какие условия являются определяющими при назначения конструкции дорожной одежды?	а) Интенсивность движения и состав транспортного потока б) Цвет обочины в) Природно-климатические условия района строительства	а) Интенсивность движения и состав транспортного потока в) Природно-климатические условия района строительства
	4. Продемонстрируйте знания и укажите для чего в конструкции дорожной одежды назначают морозозащитный слой?	а) Для увеличения ровности покрытия б) Для предотвращения морозного пучения грунтов земляного полотна в) Для дренирования воды из верхних слоев конструкции	б) Для предотвращения морозного пучения грунтов земляного полотна в) Для дренирования воды из верхних слоев конструкции
	5. Продемонстрируйте знания и укажите какой слой часто выполняет роль дренирующего в дорожной одежде?	а) Верхний слой покрытия (асфальтобетон) б) Промежуточный слой из пористого асфальтобетона или щебня в) Песчаный слой	б) Промежуточный слой из пористого асфальтобетона или щебня в) Песчаный слой
	6. Продемонстрируйте знания и укажите как классифицируются дорожные одежды по сопротивлению нагрузке (принципу работы) дорожные одежды классифицируются на:	1. Жесткие и нежесткие 2. Упругие, пластичные и вязкие. 3. Монолитные, сборные и сборно-монолитные.	1. Жесткие и нежесткие

	7. Продемонстрируйте знания и укажите какая классификация дорожных одежд является официальной и применяется в нормативных документах (ГОСТ , СП) в зависимости от их капитальности?	а) Прочные, среднепрочные и слабые. б) Капитальные, облегченные, переходные и низшие. в) Высоконагруженные, средненагруженные и малонагруженные.	б) Капитальные, облегченные, переходные и низшие.
	8. Продемонстрируйте знания и укажите какие дорожные одежды относятся капитальным типам дорожных одежд (по капитальности) относятся:	а) Щебеночные и гравийные покрытия без обработки. б) Многослойные асфальтобетонные покрытия на прочном основании и цементобетонные покрытия. в) Асфальтобетонные покрытия, уложенные по грунту без устройства основания.	б) Многослойные асфальтобетонные покрытия на прочном основании и цементобетонные покрытия
	9. Продемонстрируйте знания и укажите по какому признаку классификации дорожная одежда считается "нежесткой"?	а) По капитальности, если она является переходной. б) По сопротивлению нагрузке, если ее основные слои работают на сжатие. в) По типу конструкции, если она имеет цементобетонное покрытие.	б) По сопротивлению нагрузке, если ее основные слои работают на сжатие
ПК-1.3.4 Владеет навыками оформления расчетов отдельных узлов и элементов автомобильных дорог при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам, в том числе в качестве компонентов информационных моделей во взаимодействии с другими компонентами единых информационных	10. Проявите навыки и определите, что характеризует предельный коэффициент разрушения (Кр) для дорожных одежд?	а) Степень накопления повреждений от повторяющихся нагрузок, при которой одежда считается разрушенной. б) Максимально допустимый коэффициент прочности материала перед его полным износом. в) Коэффициент, показывающий максимальное упругое удлинение асфальтобетона перед	а) Степень накопления повреждений от повторяющихся нагрузок, при которой одежда считается разрушенной. б) Максимально допустимый коэффициент прочности материала перед его полным износом.
	11. Проявите навыки и определите, что понимается под предельным значением величины упругих деформаций в дорожной одежде?	а) Необратимая деформация (остаточная вогнутость), возникающая после прохождения нагрузки; б) Максимально допустимая деформация сжатия, при которой материалы работают в упругой стадии без остаточных деформаций;	б) Максимально допустимая деформация сжатия, при которой материалы работают в упругой стадии без остаточных деформаций; в) Критерий, обеспечивающий отсутствие накопления уста-

моделей объекта капитального строительства Владеет навыками оформления расчетов отдельных узлов и элементов автомобильных дорог при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам, в том числе в качестве компонентов информационных моделей во взаимодействии с другими компонентами единых информационных моделей объекта капитального строительства		в) Критерий, обеспечивающий отсутствие накопления усталостных повреждений в связных материалах при многократном нагружении.	лостных повреждений в связных материалах при многократном нагружении.
	12.Проявите навыки и определите какова допустимая величина морозного пучения для капитальных дорожных одежд (например, категории I-II)?	а) Не более 4 мм для автоматических дорог и 6 мм для неавтоматизированных. б) До 15-20 мм, так как это значение компенсируется толщиной асфальтобетонного покрытия. в) Допустимая величина регламентируется нормами и обычно не превышает 0,5-1,0 см в зависимости от категории дороги.	а) Не более 4 мм для автоматических дорог и 6 мм для неавтоматизированных. в) Допустимая величина регламентируется нормами и обычно не превышает 0,5-1,0 см в зависимости от категории дороги.
	13.Проявите навыки и определите От чего в первую очередь зависит толщина конструктивных слоев дорожной одежды?	а) От требуемого модуля упругости всей конструкции, необходимого для восприятия расчетных нагрузок. б) Исключительно от климатической зоны строительства дороги. в) От несущей способности земляного полотна и распределения напряжений от транспорта на него.	а) От требуемого модуля упругости всей конструкции, необходимого для восприятия расчетных нагрузок. в) От несущей способности земляного полотна и распределения напряжений от транспорта на него.
	14.Проявите навыки и определите, что характеризует предельная глубина колеи для дорожного покрытия?	а) Глубину, на которую промерзает земляное полотно в зимний период. б) Максимально допустимую глубину колеи, при которой еще обеспечиваются требования безопасности и удобства движения транспорта. в) Критерий, по которому оценивается прочность дорожной одежды на сдвиг и устойчивость против накопления пластических деформаций.	б) Максимально допустимую глубину колеи, при которой еще обеспечиваются требования безопасности и удобства движения транспорта. в) Критерий, по которому оценивается прочность дорожной одежды на сдвиг и устойчивость против накопления пластических деформаций.

	15.Проявите навыки и определите какие основные преимущества имеют дорожные одежды из укрепленных материалов по сравнению с одеждами из традиционных щебеночных материалов?	а) Возможность использования местных материалов, снижающая стоимость. б) Более высокая долговечность и устойчивость к воздействию воды. в) Значительно более быстрый процесс строительства без необходимости в уплотнении.	а) Возможность использования местных материалов, снижающая стоимость. б) Более высокая долговечность и устойчивость к воздействию воды.
	16.Проявите навыки и определите какой основной процесс происходит при смешивании грунта с цементом и водой?	а) Плавление компонентов грунта. б) Гидратация цемента с образованием цементного камня. в) Структурирование и твердение смеси, связывающее частицы грунта.	б) Гидратация цемента с образованием цементного камня. в) Структурирование и твердение смеси, связывающее частицы грунта.
	17.Проявите навыки и определите, что такое "холодный" способ устройства покрытий с использованием органических вяжущих?	а) Способ, при котором уплотнение смеси производится только после ее полного остывания. б) Способ, при котором используются жидкие или эмульгированные битумы, позволяющие укладывать смесь без предварительного нагрева. в) Технология, основанная на процессе испарения летучих фракций из битума и постепенного набора прочности.	б) Способ, при котором используются жидкие или эмульгированные битумы, позволяющие укладывать смесь без предварительного нагрева. в) Технология, основанная на процессе испарения летучих фракций из битума и постепенного набора прочности.
	18.Проявите навыки и определите, какой из перечисленных факторов является основным при расчете толщины цементобетонного покрытия?	а) Интенсивность движения транспорта б) Морозостойкость бетона в) Величина растягивающих напряжений при изгибе	а) Интенсивность движения транспорта в) Величина растягивающих напряжений при изгибе
	19.Проявите навыки и определите, для чего в цементобетонных покрытиях устраивают швы?	а) Для уменьшения трения между слоями дорожной одежды б) Для компенсации температурных деформаций и предотвращения трещин	б) Для компенсации температурных деформаций и предотвращения трещин в) Для обеспечения совместной работы соседних плит

		в) Для обеспечения совместной работы соседних плит	
	20.Проявите навыки и определите, что такое "подстилающий слой" в конструкции жесткой дорожной одежды?	а) Слой песка для дренажа б) Несущее основание под цементобетонной плитой в) Гидроизолирующая прослойка.	а) Слой песка для дренажа б) Несущее основание под цементобетонной плитой
ПК-2 Выполнение графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог и по автомобильным дорогам в целом автомобильных дорог			
ПК-2.3.2 Владеет навыками разработки графической и (или) текстовой части чертежей отдельных узлов и элементов автомобильных дорог, в том числе в качестве компонентов информационных моделей во взаимодействии с другими компонентами единых информационных моделей объекта капитального строительства, и внесения изменений в разработанную графическую и (или) текстовую часть при подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам	21.Определите, какие из перечисленных свойств являются основными для оценки качества природных каменных материалов, используемых в дорожном строительстве?	а) Прочность и морозостойкость. б) Пластичность и упругость. в) Истираемость и сопротивление удару.	а)Прочность и морозостойкость. в)Истираемость и сопротивление удару.
	22.Определите, какие материалы классифицируются как минеральные вяжущие?	а) Цемент и гипс. б) Битум и деготь. в) Известь и портландцемент.	а) Цемент и гипс. в) Известь и портландцемент.
	23.Определите для каких целей в дорожном строительстве применяют органические вяжущие материалы?	а) Для изготовления асфальтобетонных смесей. б) Для устройства гидроизоляционных слоев. в)Для приготовления цементобетона.	а) Для изготовления асфальтобетонных смесей. б) Для устройства гидроизоляционных слоев.
	24.Определите, какие из следующих пар "материал — тип вяжущего" являются корректными?	• Асфальтобетон — Органическое вяжущее. • Железобетон — Минеральное вяжущее. • Дегтебетон — Минеральное вяжущее.	• Асфальтобетон — Органическое вяжущее. • Железобетон — Минеральное вяжущее.
	25.Определите, что является основной целью обработки местных малопрочных каменных материалов и грунтов вяжущими при устройстве дорожных одежд?	а) Повышение прочности, водостойкости и морозостойкости материала. б) Снижение стоимости строительства за счет использования местных ресурсов. в) Увеличение пластичности материала для простоты укладки.	а) Повышение прочности, водостойкости и морозостойкости материала. б) Снижение стоимости строительства за счет использования местных ресурсов.

	26. Определите какие виды вяжущих материалов наиболее часто используются для укрепления грунтов и каменных материалов?	а) Органические растворители. б) Минеральные вяжущие (например, цемент). в) Органические вяжущие (например, битумные эмульсии).	б) Минеральные вяжущие (например, цемент). в) Органические вяжущие (например, битумные эмульсии).
	27. Определите, что является основной целью применения усовершенствованных облегченных покрытий в аэрокосмической промышленности?	а) Значительное снижение общего веса конструкции для повышения топливной эффективности и грузоподъемности. б) Упрощение процесса нанесения покрытий для сокращения времени производства. в) Обеспечение комплексной защиты от коррозии, эрозии и термических нагрузок при минимальном весе.	а) Значительное снижение общего веса конструкции для повышения топливной эффективности и грузоподъемности. в) Обеспечение комплексной защиты от коррозии, эрозии и термических нагрузок при минимальном весе.
	28. Определите, что является ключевым преимуществом холодных асфальтобетонных смесей по сравнению с горячими?	а) Возможность укладки при отрицательных температурах и высокой влажности. б) Более высокая прочность и долговечность готового покрытия. в) Длительный срок хранения смеси до момента применения.	а) Возможность укладки при отрицательных температурах и высокой влажности. в) Длительный срок хранения смеси до момента применения.
	29. Определите, какое вяжущее вещество преимущественно используется в холодных асфальтобетонных смесях?	а) Жидкое битумное вяжущее (медленногустеющие битумы или битумные эмульсии). б) Твердый битум марки БНД. в) Дорожный битум, разжижаемый специальными добавками.	а) Жидкое битумное вяжущее (медленногустеющие битумы или битумные эмульсии). в) Дорожный битум, разжижаемый специальными добавками.
ПК-3 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям			
ПК-3.1.7 Знает требования к условиям ведения строительства, порядок осуществле-	30. Продемонстрируйте знания, и укажите какие основные преимущества деревянных дорожных покрытий (например, настилов) по сравнению с асфальтовыми или бетонными?	а) Быстрота укладки, меньшая стоимость материала и экологичность. в) Эстетичный внешний вид, лучшее сцепление с обувью в сырую погоду и ремонтпригодность.	а) Быстрота укладки, меньшая стоимость материала и экологичность. в) Эстетичный внешний вид, лучшее сцепление с обувью в

ния административного контроля за строительством и виды документов, подтверждающих разрешения на ведение строительства, а также порядок передачи производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям проектов производства работ		с) Высокая несущая способность для многотонных грузовиков и долговечность без всякого ухода	сырую погоду и ремонтпригодность.
	31.Продemonстрируйте знания и укажите В каких ландшафтных ситуациях устройство деревянного настила является наиболее целесообразным?	а) На сильно пересеченной или заболоченной местности. б) Для создания пандусов и лестниц на склонах. в) Для покрытия центральных проезжих частей города с интенсивным движением.	а) На сильно пересеченной или заболоченной местности. б)Для создания пандусов и лестниц на склонах.
	32.Продemonстрируйте знания и определите какие породы древесины наиболее устойчивы к гниению и часто используются для уличных покрытий без интенсивной нагрузки?	а) Лиственница, дуб и специальные термомодифицированные породы (например, термоясень). б) Сосна обычная без пропитки, ель и береза. в) Экзотические породы типа ипе, кумару, банкирай.	а)Лиственница, дуб и специальные термомодифицированные породы (например, термоясень). в) Экзотические породы типа ипе, кумару, банкирай.
	33.Продemonстрируйте знания, что из перечисленного относится к основным типам покрытий переходного типа?	а) Щебёночные покрытия, обработанные органическими вяжущими. б) Асфальтобетонные покрытия капитального типа. в) Гравийные и грунтовые покрытия, улучшенные добавками вяжущих.	а) Щебёночные покрытия, обработанные органическими вяжущими. в) Гравийные и грунтовые покрытия, улучшенные добавками вяжущих.
	34.Продemonстрируйте знания и определите какие основные функции выполняет дорожная одежда с покрытием переходного типа?	а) Обеспечение прочности и устойчивости на период до устройства капитального покрытия. б) Создание идеально ровного и бесшумного покрытия для скоростных магистралей. в) Перераспределение нагрузки от транспорта на грунтовое основание.	а) Обеспечение прочности и устойчивости на период до устройства капитального покрытия. в) Перераспределение нагрузки от транспорта на грунтовое основание.
	35.Продemonстрируйте знания и определите какие материалы используются для устройства покрытий переходного типа?	а) Щебень, гравий, грунт, местные малопрочные каменные материалы. б) Железобетонные плиты и монолитный цементобетон высших марок.	а) Щебень, гравий, грунт, местные малопрочные каменные материалы. в) Органические и неорганические вяжущие вещества

		в) Органические и неорганические вяжущие вещества (битум, деготь, известь, цемент в малых дозах).	(битум, деготь, известь, цемент в малых дозах).
	36. Продemonстрируйте знания и определите в чём заключаются основные преимущества покрытий переходного типа по сравнению с капитальными?	а) Более низкая стоимость строительства и возможность использования местных материалов. б) Высокая долговечность (срок службы 20-30 лет) без необходимости ремонта. в) Возможность устройства силами небольших подрядных организаций с менее сложной техникой.	а) Более низкая стоимость строительства и возможность использования местных материалов. в) Возможность устройства силами небольших подрядных организаций с менее сложной техникой.
	37. Продemonстрируйте знания и определите, для устройства каких слоёв дорожной одежды в основном применяют щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА)?	а) Верхних слоёв покрытия (чистовых) на дорогах с высокой интенсивностью движения. б) Нижних слоёв основания (подстилающих) для распределения нагрузки. в) Однослойных покрытий на мостах и эстакадах, где критически важен малый вес.	а) Верхних слоёв покрытия (чистовых) на дорогах с высокой интенсивностью движения. в) Однослойных покрытий на мостах и эстакадах, где критически важен малый вес.
	38. Продemonстрируйте знания и определите, какие объекты, кроме автомобильных дорог, являются типичной областью применения ЩМА?	а) Взлётно-посадочные полосы аэродромов. б) Пешеходные дорожки и тротуары в парковых зонах. в) Площадки для контейнерных терминалов и логистических центров.	а) Взлётно-посадочные полосы аэродромов.. в) Площадки для контейнерных терминалов и логистических центров.
	39. Продemonстрируйте знания и определите, при выборе ЩМА в качестве материала покрытия ключевыми являются требования к...	а) Повышенной долговечности и сопротивлению к образованию колеи. б) Минимальной стоимости материала для удешевления проекта. в) Устойчивости к воздействию шипованных шин и противоскользящим свойствам.	а) Повышенной долговечности и сопротивлению к образованию колеи. в) Устойчивости к воздействию шипованных шин и противоскользящим свойствам.

	40.Примените знания и выберите, чем отличается транспортировка и хранение холодных смесей от горячих?	а) Холодные смеси не требуют поддержания высокой температуры и могут храниться на открытом воздухе в упаковке. б) Холодные смеси перевозятся в обычных самосвалах, а не в специализированных кохерах. в) Их необходимо использовать в течение 1-2 часов после приготовления на заводе.	а) Холодные смеси не требуют поддержания высокой температуры и могут храниться на открытом воздухе в упаковке. б) Холодные смеси перевозятся в обычных самосвалах, а не в специализированных кохерах.
	41.Примените знания и выберите, какие основные преимущества литого асфальтобетона?	а) Высокая скорость укладки и отсутствие необходимости в уплотнении катками. б) Низкая стоимость материалов по сравнению с другими типами асфальтобетонных. в) Высокая водонепроницаемость, долговечность и устойчивость к образованию колеи.	а) Высокая скорость укладки и отсутствие необходимости в уплотнении катками. в) Высокая водонепроницаемость, долговечность и устойчивость к образованию колеи.
	42.Примените знания и выберите, какой температурный режим характерен для укладки литого асфальтобетона?	а) Смесь укладывается при температурах 200-250 °С. б) Температура укладки близка к температуре окружающего воздуха. в) Высокая температура необходима для обеспечения текучести смеси.	а) Смесь укладывается при температурах 200-250 °С. в) Высокая температура необходима для обеспечения текучести смеси.
	43.Примените знания и выберите Чем обусловлена высокая устойчивость литого асфальтобетона к деформациям?	а) Наличием жесткого каркаса из сцепленных друг с другом зерен щебня. б) Высоким содержанием битумного вяжущего, которое надежно скрепляет все компоненты смеси. в) Структурой, в которой зерна заполнителя "плавают" в матрице из битумно-минерального раствора.	б) Высоким содержанием битумного вяжущего, которое надежно скрепляет все компоненты смеси. в) Структурой, в которой зерна заполнителя "плавают" в матрице из битумно-минерального раствора.
ПК -4 Контроль и учет производства строительно-монтажных работ			

ПК-4.1.3 Знает средства и методы контроля соблюдения технологических процессов и результатов строительных работ, порядок и методы устранения выявленных дефектов строительных работ (применение альтернативных строительных технологий, повышение квалификации работников), правила ведения исполнительной, учетной и отчетной документации мероприятий строительного контроля	44. Примените знания и выберите из перечисленного, что к физическим свойствам дорожно-строительных материалов?	а)Истинная плотность б)Прочность при сжатии в) Водопоглощение	а)Истинная плотность в) Водопоглощение
	45. Примените знания и выберите из перечисленного, какие из этих характеристик описывают механические свойства материалов?	а)Модуль упругости б) Морозостойкость в)Предел прочности на растяжение	а)Модуль упругости б) Морозостойкость в)Предел прочности на растяжение —.
	46. Примените знания и выберите из перечисленного, свойства, которые непосредственно влияют на долговечность и процесс укладки материала?	а) Химическая стойкость б) Удобоукладываемость в) Твердость .	а) Химическая стойкость б) Удобоукладываемость
	47. Примените знания и выберите из перечисленного, свойства являются ключевыми для оценки поведения материала уже в конструкции дорожной одежды в процессе её службы?	а)Износостойкость б) Пористость . в)Усталостная долговечность	а)Износостойкость. в)Усталостная долговечность
	48. Примените знания и выберите из перечисленного, что характеризует способность материала противостоять комплексному воздействию внешней среды и нагрузок?	а)Сцепление битума с минеральным материалом б)Теплопроводность в)Долговечность	а)Сцепление битума с минеральным материалом в)Долговечность
	49. Примените знания и выберите, что является основной целью устройства дорожной одежды на дорогах с невысокой интенсивностью движения?	а) Перераспределение и передача нагрузок от транспорта на грунтовое основание с допустимыми деформациями. б) Создание идеально ровного и комфортного покрытия для движения на высоких скоростях. в) Обеспечение прочности и морозостойкости конструкции при минимальных капиталовложениях.	) Перераспределение и передача нагрузок от транспорта на грунтовое основание с допустимыми деформациями. в) Обеспечение прочности и морозостойкости конструкции при минимальных капиталовложениях.
	50. Примените знания и выберите, какие типы конструктивных слоёв являются типичными для облегчённых дорожных одежд?	а) Покрытие, основание, дополнительный слой основания (морозозащитный/дренирующий). б) Только однослойное покрытие из щебня или гравия без чёткого разделения на слои. в) Монолитное цементобетонное покрытие большой толщины.	а)Покрытие, основание, дополнительный слой основания (морозозащитный/дренирующий). б)Только однослойное покрытие из щебня или гравия без чёткого разделения на слои.

	51.Примените знания и выберите, для чего в конструкции дорожной одежды на слабых грунтах предусматривают морозозащитный слой?	а) Для предотвращения морозного пучения грунта земляного полотна, которое разрушает покрытие. б) Для замены части слоёв основания на более дешёвый и менее прочный материал. в) Для обеспечения дренажа и отвода воды от конструкции.	а) Для предотвращения морозного пучения грунта земляного полотна, которое разрушает покрытие. в) Для обеспечения дренажа и отвода воды от конструкции
	52.Примените знания и выберите, что из перечисленного является ключевым принципом при проектировании дорожных одежд невысокой категории?	а) Применение местных материалов для снижения стоимости. б) Упрощение технологии строительства, допускающее использование меньшего количества техники. в) Обязательное устройство многослойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной не менее 50 см	а) Применение местных материалов для снижения стоимости. б) Упрощение технологии строительства, допускающее использование меньшего количества техники. в) Обязательное устройство многослойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной не менее 50 см
	53.Примените знания и выберите Что из перечисленного является основной целью применения асфальтобетонных смесей специального состава?	а) Повышение эксплуатационных характеристик дорожного покрытия (например, увеличение шероховатости, снижение шума, повышение долговечности). б) Решение специфических инженерных задач (например, устройство покрытий на мостах, в тоннелях, на крутых уклонах). в) Унификация и удешевление технологии строительства для всех типов дорог.	а) Повышение эксплуатационных характеристик дорожного покрытия (например, увеличение шероховатости, снижение шума, повышение долговечности). б) Решение специфических инженерных задач (например, устройство покрытий на мостах, в тоннелях, на крутых уклонах).
	54.Примените знания и выберите, какие типы смесей относятся к асфальтобетонным смесям специального состава?	а) Щебеночно-мастичные асфальтобетоны (щма) с добавлением целлюлозных или минеральных волокон.	а) Щебеночно-мастичные асфальтобетоны (щма) с добавлением целлюлозных или минеральных волокон.

		б) Литые асфальтобетоны, отличающиеся высоким содержанием битума и минерального порошка. в) Классические плотные песчаные асфальтобетоны типа б и в, применяемые для нижних слоев покрытия.	б) Литые асфальтобетоны, отличающиеся высоким содержанием битума и минерального порошка. в) Классические плотные песчаные асфальтобетоны типа б и в, применяемые для нижних слоев покрытия.
	55. Примените знания и выберите, для чего в щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) вводят стабилизирующие добавки (например, волокна)?	а) Для предотвращения стекания битума и стабилизации толщины битумной пленки на крупном зерне щебня. б) Для увеличения содержания битума и, как следствие, повышения трещиностойкости и долговечности покрытия. в) Для значительного уменьшения расхода щебня в смеси с целью её удешевления.	а) Для предотвращения стекания битума и стабилизации толщины битумной пленки на крупном зерне щебня. б) Для увеличения содержания битума и, как следствие, повышения трещиностойкости и долговечности покрытия.
	56. Примените знания и выберите, чем литые асфальтобетонные смеси принципиально отличаются от традиционных?	а) Они укладываются без уплотнения тяжелыми катками, так как обладают высокой текучестью в разогретом состоянии. б) Они имеют очень высокое содержание битума и минерального порошка, что делает их практически непроницаемыми для воды в) Они требуют более низкой температуры укладки по сравнению с горячими асфальтобетонными смесями.	а) Они укладываются без уплотнения тяжелыми катками, так как обладают высокой текучестью в разогретом состоянии. б) Они имеют очень высокое содержание битума и минерального порошка, что делает их практически непроницаемыми для воды
	57. Примените знания и выберите, какова примерная доля щебня в составе ЩМА по массе?	а) 50-60%; б) 70-80%; в) 90-95%; г) 40-50%	б) 70-80%;
	58. Примените знания и выберите, какую роль играет минеральный порошок в ЩМА и какова его доля?	а) Повышает плотность и вязкость битумного вяжущего, содержание 8-12%;	а) Повышает плотность и вязкость битумного вяжущего, содержание 8-12% ;

		б) Заменяет часть щебня для удешевления смеси, содержание 15-20% в) Служит основным заполнителем пустот, содержание 8-12%; г) Является стабилизирующей добавкой, содержание 1-3%	в) Служит основным заполнителем пустот, содержание 8-12%;
	59. Примените знания и выберите, как отличается содержание битума в ЩМА по сравнению с традиционным асфальтобетоном?	а) Содержание битума в ЩМА значительно ниже для экономии б) Содержание битума в ЩМА выше на 15-30% (Правильный ответ) с) Содержание битума примерно одинаковое в обеих типах смесей д) Повышенное содержание битума необходимо для обволакивания большого количества щебня и обеспечения долговечности (Правильный ответ)	
	60. Примените знания и выберите, Какова примерная доля песка в составе ЩМА?	а) 0-10% б) 8-15% (Правильный ответ) в) 20-30% г) Песок может отсутствовать в некоторых рецептурах ЩМА (Правильный ответ)	б) 8-15% (Правильный ответ) г) Песок может отсутствовать в некоторых рецептурах ЩМА (Правильный ответ)
	61. Примените знания и выберите, на какие основные типы подразделяются асфальтобетонные смеси по ГОСТ Р 58406.2 в зависимости от вида минерального остова?	а) Песчаные, щебеночные, гравийные б) Тип А, Тип Б, Тип В, Тип Г в) Щебеночные, гравийные и песчаные	а) Песчаные, щебеночные, гравийные в) Щебеночные, гравийные и песчаные
	62. Примените знания и выберите, по какому показателю асфальтобетонные смеси классифицируются на марки?	а) По остаточной пористости минерального остова б) По плотности асфальтобетона в) По водостойкости	а) По остаточной пористости минерального остова в) По водостойкости
	64. Примените знания и выберите, какие существуют классификационные группы смесей по величине остаточной пористости минерального остова?	а) 1-я группа (до 18 %), 2-я группа (св. 18 до 22 %) и 3-я группа (св. 22 %) б) Плотные (до 10%), пористые (св. 10 до 18%), высокопористые (св. 18 до 25%)	а) 1-я группа (до 18 %), 2-я группа (св. 18 до 22 %) и 3-я группа (св. 22 %)

		в) 1-я группа (до 20 %), 2-я группа (св. 20 %)	б) Плотные (до 10%), пористые (св. 10 до 18%), высокопористые (св. 18 до 25%)
	65. Примените знания и выберите, какие из следующих показателей являются классификационными признаками для асфальтобетонных смесей по ГОСТ Р 58406.2?	а) Максимальный размер зерен минерального материала б) Цвет минерального порошка в) Вид применяемого битума или модифицирующей добавки	а) Максимальный размер зерен минерального материала в) Вид применяемого битума или модифицирующей добавки

Разработчик оценочных материалов,
старший преподаватель
26 декабря 2024 г.

А.А. Ильин