

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 15.06.2026 15:53:09

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Заплярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Технология дорожных бетонов»

Факультет: Горно-технологический (ГТФ)

Направление подготовки: 08.04.01 «Строительство»

Направленность (профиль): Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Уровень образования: магистратура

Кафедра «Строительства и теплогазоснабжения»

Разработчик ФОС:

Доцент, к.т.н.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Рысева О.П.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 2026 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология дорожных бетонов» для текущей промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основе Рабочей программы дисциплины «Технология дорожных бетонов», Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные	
ПК-2. Способен проектировать составы строительных материалов и обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	<p>ПК-2.1</p> <p>Составляет задания и контролирует результаты проектирования составов и технологических линий по производству бетонных строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК-2.3</p> <p>Составляет и контролирует исполнения технического задания на разработку проектной документации, разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий</p>

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Введение в дорожные бетоны	ПК-2.1 ПК-2.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Требования к дорожным бетонам	ПК-2.1 ПК-2.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Проектирование составов дорожных бетонов	ПК-2.1 ПК-2.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Технология производства	ПК-2.1	Список	Устно/письменно

дорожных бетонов	ПК-2.3	литературных источников по тематике, тестовые задания	менно
Организация производства дорожных бетонов	ПК-2.1 ПК-2.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Экзамен (очная, заочная форма обучения)	ПК-2.1 ПК-2.3	Решение всех тестовых заданий по темам	Устно/письменно

2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания*	Критерии оценивания**
1.	Текущий контроль качества ***			
	Тестовые задания	1 семестр	Достигнут/ не достигнут пороговый уровень освоения компетенции	Зачтено/ не зачтено
	Промежуточная аттестация			
	Билеты к зачету	1 семестр	Освоил/ не освоил компетенцию*	Зачтено
	<p>*Примерная шкала оценивания результатов обучения по дисциплине: Минимальный уровень не достигнут - обнаружены пробелы у обучающегося в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Ответы носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов – «не зачтено»; Минимальный, средний, максимальный уровни - обучающийся показал знание учебного и нормативного материала, продемонстрировал выполнение задания, владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач – «зачтено».</p>			
	<p>**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: <u>Бинарная шкала:</u> «зачтено» - освоил компетенцию; «не зачтено» - не освоил компетенцию.</p>			
	<p>*** Примерные виды оценочного средства текущей аттестации: в устной форме (устный опрос, проведение семинаров, решение ситуационных задач.); 2) в письменной форме (письменный опрос, проверка выполнения письменных домашних заданий, написание рефератов, и т.д.);</p>			

3) в виде теста (письменное тестирование).
--

****Критерии промежуточной аттестации**

Критерии выставления аттестации «зачтено», «не зачтено»:

- «**Зачтено**» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.

- «**Не зачтено**» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания практических работ

Вопросы для устного или письменного опроса

В целях проверки знаний обучающихся, владение ими основными понятиями по соответствующей теме преподавателем в качестве оценочного материала могут быть использованы вопросы для устного или письменного опроса.

Примерные вопросы для устного или письменного опроса:

1. Определение понятия «дорожный бетон»? Виды дорожного бетона.
2. Классификация асфальтобетонов.
3. Государственные стандарты на дорожные бетоны.
4. Органические вяжущие, их классификация и свойства.
5. Минеральные материалы, их классификация и свойства.
6. Современные модификаторы, используемые для повышения качества асфальтобетона.
7. Физико-механические свойства дорожных бетонов на минеральном вяжущем.
8. Физико-механические свойства дорожных бетонов на органическом вяжущем.
9. Требования к дорожным бетонам, в соответствии с государственными стандартами.
10. Щебеночно-мастичный асфальтобетон, свойства, особенности производства и области применения.
11. Полимерасфальтобетон, свойства, особенности производства и области применения.
12. Общий порядок проектирования асфальтобетонов.
13. Критерии качества дорожных бетонов.
14. Влияние эксплуатационно-климатических условий на свойства дорожных битумо-минеральных материалов.
15. Инновационные методы повышения качества дорожных бетонов.
16. Современные технологии ремонта и восстановления покрытий автомобильных дорог.

17. Деформационное поведение дорожных битумоминеральных материалов в конструкциях автомобильных дорог.
18. Организация труда на предприятии (понятия, задачи, элементы).
19. Принципы организации производства асфальтобетонов.
20. Особенности технологии производства холодных асфальтобетонов.
21. Экологическая безопасность производства бетонов и асфальтобетонов
22. Требования к зерновому составу асфальтобетонных смесей «Евроасфальт».
23. Классификация марок асфальтобетона «Евроасфальт».
24. Правила маркировки типов асфальтобетона «Евроасфальт».
25. Показатели физических свойств асфальтобетона «Евроасфальт».

Примеры тестовых заданий по всему курсу

Спецификация комплекта оценочных материалов

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-2.	ПК-2. Способен проектировать составы строительных материалов и обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	15
Всего		15

Распределение заданий по типу и уровням сложности

Код компетенции	Индикатор сформированности и компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности и задания	Время выполнения (мин)
ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.1 Составляет задания и контролирует результаты проектирования составов и технологических линий по производству бетонных строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.3 Составляет и контролирует	1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и Задания открытого типа с развернутым ответом	средний	2

исполнения технического задания на разработку проектной документации, разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий					
--	--	--	--	--	--

Типы заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный.

	<p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>
<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3).</p> <p>4. Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135).</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов</p>
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа.</p> <p>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p>

Тестовые задания, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных образовательной программой

ПК-2.1 Составляет задания и контролирует результаты проектирования составов и технологических линий по производству бетонных строительных материалов, изделий и конструкций

1. К основным работам по ремонту асфальтобетонных покрытий относят
2. Ремонт покрытий с применением горячих асфальтобетонных смесей
3. Температура разогретого битума должна составлять не менее:
4. Наиболее оптимальное термонапряженное состояние бетона конструкций при зимнем бетонировании обеспечивает метод :
5. Выберите вариант, где верно и полно указаны виды инструктажа:
6. Какой буквой обозначается арматурная стержневая сталь при проектировании конструкций в Норильском промышленном районе?

1) А;

2) Б;

3) В;

4) Г.

7. В Норильском промышленном районе в числе прочих используются следующие виды природных каменных материалов при производстве бетонов:

1. брекчии, конгломераты, пески;

2. диабаз, магнезит;

3. алевролит, известняк, глина, гранит.

4. щебень, гравий

8. Какие материалы относятся к промышленным отходам на территории НПП?

1. базальт, туфоаргиллит;

2. шлак, сера, зола;

3. вскрышные породы угольных залежей.

4. щебень, песок

9. Работы по термпрофилированию допускается выполнять при скорости ветра:

1. не более 1 м/с

2. 20 м/с

3. 7 м/с

4. не регламентируется.

10. Движение транспорта по готовому покрытию открывается по достижении покрытием температуры наружного воздуха но не ранее чем:

1. через 1 час.

2. через 8 час.

3. через 3 час.

4. не регламентируется.

11. Размещать материалы на обреше дороги проходящий по насыпи, допускается:

1. не ближе 3 м.

2. не ближе 1 м.

3. не дальше 1 м.

4. не регламентируется.

12. Для чего производится вакуумирование бетона?

1. Для сохранения водоцементного отношения.

2. Для увеличения подвижности бетонной смеси.

3. Для удаления избыточного воздуха и воды.

4. Для придания стойкости к щелочам

13. При получении щебня на северных территориях исходным природным материалом для дробления являются?

1. попутно добываемые горные породы габбро-долериты и базальты;

2. исключительно скальные породы;

3. отходы металлургии.

4. отходы ТЭЦ

14. При заливке дорожного покрытия черными вяжущими веществами не допускается нахождение посторонних лиц на расстоянии:

1. ближе 20 м.

2. ближе 10 м.

3. менее 20 м.

4. не регламентируется.

15. Горячую смесь на носилках следует переносить на расстояние:

1. более 3 м.

2. более 15 м.

3. более 8 м.

4. не регламентируется.

ПК-2.3 Составляет и контролирует исполнения технического задания на разработку проектной документации, разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий

16. Какой из названных методов зимнего бетонирования – метод термоса?

1. Выдерживание бетона в тепляках или других укрытиях с режимом, пригодным для нормального твердения бетона.
2. Выдерживание бетона в утепленной опалубке с использованием экзотермии цемента.
3. Выдерживание бетона с прогревом внешними источниками тепловой энергии.
4. Выдерживание бетона с прогревом внутренними источниками тепловой энергии.

17. Загружать смесь в бункер асфальтобетоноукладчика, выпавшую при разгрузке автосамосвала следует:

1. немедленно
2. после полной разгрузки
3. по указанию бригадира
4. не регламентируется.

18. Основные свойства растворной смеси, изготавливаемой в НПП:

1. водоудерживающая способность, подвижность, удобоукладываемость;
2. прочность, однородность, долговечность;
3. гигроскопичность, усушка, деформативность.
4. Плотность, прочность, однородность.

19. Основные виды органических вяжущих, производимых на Таймыре:

1. битумные, дёгтевые, полимерные;
2. битумополимерные, полимерцементные;
3. гипсовые, битумные, дегтевые.
4. гипсовые, известковые

20. В 80-х годах в НПП выпускались теплоизоляционные материалы:

1. газобетон, минеральная вата, пеностекло;
2. рядовой керамический кирпич, пеноблоки, силикатный кирпич;
3. пенопласт, силикатный кирпич, полимербетон.
4. тампонажный бетон, рядовой керамический кирпич

21. В качестве пигментов повышенной стойкости к низким температурам в бетонах используют:
1. органические и неорганические порошки, трудно растворимые в олифе, воде и органических растворителях;
 2. тонкодисперсные органические порошки, растворимые в воде;
 3. тонкодисперсные неорганические порошки, нерастворимые в воде и олифе.
 4. тонкие порошки вступающие в реакцию с водой
22. Какое значение объема учитывается в формуле средней плотности тяжелого бетона, исходя из климатических условий района?
- 1) в абсолютно плотном состоянии;
 - 2) в абсолютно твердом состоянии;
 - 3) в естественном состоянии.
 - 4) в абсолютно пористом состоянии
23. Вязкость битума определяется:
1. по калибровочным таблицам.
 2. теоретически
 3. с помощью вискозиметра.
 4. на разрыв.
24. Горные породы – это минералы, которые годятся для изготовления строительных материалов:
1. минеральная масса, состоящая из одного или нескольких минералов;
 2. вещества определенного химического строения и состава;
 3. значительные по объёму скопления минералов.
 4. значительные по плотности скопления минералов
25. Какие из признаков не характеризует свойства щебня:
1. крупность
 2. шороховатость поверхности
 3. количество, качество примесей.
 4. масса.
26. Что такое критическая прочность бетона?
1. Прочность на ранней стадии твердения.
 2. Прочность бетона при нормальных условиях в стадии эксплуатации конструкции.

3. Прочность, при которой замораживание смеси не повлияет на конечную прочность при последующем твердении при положительных температурах.

4. Прочность бетона при термовлажностой обработки

27. Возможность использования дешевого вторичного сырья и отходов промышленного и металлургического производства для получения многих строительных материалов и конструкций позволяет:

1. экономить время производства изделий;
2. снизить потребление природных ресурсов;
3. снизить себестоимость продукции.
4. снизить оборачиваемость строительного оборудования

28. Для чего предназначен защитный слой бетона конструкций, эксплуатирующихся при низких температурах?

1. для защиты арматуры от воздействий огня.
2. для защиты арматуры от воздействия коррозии.
3. для защиты арматуры от воздействия коррозии и огня.
4. для защиты арматуры от воздействия воздуха

29. Для организации производства строительных материалов и изделий на Крайнем Севере определяющее значение имеет наличие:

1. развитой транспортной сети;
2. природного сырьевого источника;
3. удельной энерговооруженности.
4. развитой энергоструктуры

30. Какие породы не являются отходами металлургического производства в Норильске и используются при производстве конструкций?

1. сера;
2. шлак;
3. зола.
4. песок

Ключ верных вариантов ответов

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	строительство колодцев	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
2	10 С	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
3	90 С	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
4	индукционного прогрева	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
5	первичный, повторный, основной	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
6	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
7	3	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
8	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - все остальные случаи
9	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
10	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
11	2	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
12	3	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
13	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
14	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
15	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
16	2	1 б - полный правильный ответ;

		0 б - остальные случаи
17	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
18	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
19	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
20	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
21	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
22	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
23	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
24	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
25	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
26	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
27	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
28	3	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
29	2	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
30	1	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи

3.2 Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к зачету

1. Определение понятия «дорожный бетон»? Виды дорожного бетона.

2. Классификация асфальтобетонов.
3. Государственные стандарты на дорожные бетоны.
4. Органические вяжущие, их классификация и свойства.
5. Минеральные материалы, их классификация и свойства.
6. Современные модификаторы, используемые для повышения качества асфальтобетона.
7. Физико-механические свойства дорожных бетонов на минеральном вяжущем.
8. Физико-механические свойства дорожных бетонов на органическом вяжущем.
9. Требования к дорожным бетонам, в соответствии с государственными стандартами.
10. Щебеночно-мастичный асфальтобетон, свойства, особенности производства и области применения.
11. Полимерасфальтобетон, свойства, особенности производства и области применения.
12. Общий порядок проектирования асфальтобетонов.
13. Критерии качества дорожных бетонов.
14. Влияние эксплуатационно-климатических условий на свойства дорожных битумоминеральных материалов.
15. Инновационные методы повышения качества дорожных бетонов.
16. Современные технологии ремонта и восстановления покрытий автомобильных дорог.
17. Деформационное поведение дорожных битумоминеральных материалов в конструкциях автомобильных дорог.
18. Организация труда на предприятии (понятия, задачи, элементы).
19. Принципы организации производства асфальтобетонов.
20. Особенности технологии производства холодных асфальтобетонов.
21. Экологическая безопасность производства бетонов и асфальтобетонов
22. Требования к зерновому составу асфальтобетонных смесей «Евроасфальт».
23. Классификация марок асфальтобетона «Евроасфальт».
24. Правила маркировки типов асфальтобетона «Евроасфальт».
25. Показатели физических свойств асфальтобетона «Евроасфальт».