

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Технология производства заполнителей

Код модуля
1146029(1)

Модуль
Технология бетона

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Герасимова Екатерина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	материаловедения в строительстве

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технология производства заполнителей

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технология производства заполнителей

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-6 -Способен организовать деятельность по проведению испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.	З-1 - Описывать разные виды и классы строительных материалов, изделий и конструкций. З-2 - Перечислить нормативно-технические документы, применяемые для контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций. З-3 - Привести примеры методик определения свойств основных строительных материалов. З-4 - Перечислить основные виды испытательного и лабораторного оборудования, применяемого для контроля качества строительных	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Реферат Экзамен

	<p>материалов, изделий и конструкций.</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт определения свойств основных видов строительных материалов, используя стандартные методики, и оформлять отчеты по результатам испытаний.</p> <p>У-1 - Различать особенности видов и классов строительных материалов.</p> <p>У-2 - Выбирать методики определения свойств строительных материалов в соответствии с видом/классом строительных материалов.</p> <p>У-3 - Устанавливать последовательность определения свойств строительных материалов в соответствии с нормативными документами.</p> <p>У-4 - Выбирать необходимое оборудование для определения свойств строительных материалов с учетом нормативных требований.</p>	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>работа на лекциях</i>	5,16	34
<i>реферат</i>	5,16	46
<i>контрольная работа</i>	5,16	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		

2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.40		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>лабораторные работы</i>	5,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-

оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)

3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Испытание щебня из плотных горных пород по физико-механическим показателям
 2. Испытание песка для строительных работ
 3. Определение физико-механических свойств керамзитового гравия и песка
 4. Испытание отсева дробления горного породы
 5. Определение физико-механических свойств шлакового щебня
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Подготовить в письменном виде ответы на вопросы по теме «Техногенные отходы в производстве заполнителей для бетона»

Примерные задания

- Рентгенорадиометрическая сепарация (РРС) в производстве заполнителей бетона
 - Применение отходов углеобогащения в производстве заполнителей бетона
 - Состав, свойства и применение сталеплавильных шлаков в производстве заполнителей бетона
 - Особенности применения железистых кварцитов в качестве заполнителя бетона
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Реферат

Примерный перечень тем

1. Технология агломерационного обжига в производстве заполнителей
2. Особенности применения отсевов дробления в качестве заполнителя в бетонах
3. Безобжиговая технология получения заполнителей
4. Мобильные дробильно-сортировочные комплексы в производстве заполнителей
5. Применение лома бетонных и железобетонных изделий в качестве заполнителей для бетона
6. Применение боя керамических изделий в качестве заполнителей для бетона
7. Шунгизитовый заполнитель для бетона
8. Гранулированное пеностекло как заполнитель для бетона
9. Заполнители из древесного сырья для бетона
10. Полимерные материалы для производства заполнителей бетона

Примерные задания

Рекомендации к написанию реферата:

объем - 20-25 страниц, обязательно должен содержать следующие части: введение, содержание, основную часть, заключение, библиографический список. Для написания реферата необходимо использовать источники не старше 10 лет. Оформление в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Общая классификация заполнителей.
2. Назначение заполнителей и их свойства.
3. Насыпная плотность заполнителя. Методика ее определения и факторы, ее определяющие.
4. Пустотность и пористость заполнителя. Их определение и влияние на свойства бетона и бетонной смеси.
5. Влажность и водопоглощение заполнителя. Методика определения и их технологическая значимость.
6. Форма и взаимная укладка зерен заполнителя. Их влияние на пустотность и расход вяжущего.
7. Зерновой состав заполнителя. Влияние на свойства бетона и бетонной смеси.
8. Удельная поверхность заполнителя. Ее составляющие и способы определения. Влияние на технико-экономические показатели бетона и бетонной смеси.
9. Структура зерен заполнителя. Ее виды и сравнительный анализ их, применительно к показателям прочности и плотности бетона.
10. Факторы, определяющие прочность заполнителя.

11. Методики определения прочности заполнителя, их взаимная увязка и пересчет. Определение прочности заполнителя в бетоне. Определение прочности заполнителя в цилиндре ($R_{ц}$). Пересчет прочности заполнителя с $R_{ц}$ на R_t (точечную прочность зерен).
12. Однородность заполнителя. Методы ее оценки. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент вариации. Водопоглощение и морозостойкость заполнителя, факторы их определяющие. Способы повышения морозостойкости заполнителя.
13. Подбор зернового состава заполнителей по И.Н.Ахвердову.
14. Классификация плотных заполнителей. Наиболее распространенные из них. Основные технические характеристики. Сырьевая база производства природных плотных заполнителей (виды и характеристики горных пород).
15. Мелкие природные заполнители (пески, отсеv). Классификация по происхождению и крупности. Технические свойства. Вредные составляющие в песке и отсеvе. Их определение, допустимый уровень содержания. Понятие кондиционирования песка и отсеvа.
16. Влагосодержание песка и его воздействие на технологию бетонов и растворов. Зависимость насыпной плотности песка от его влажности. Сушка песка.
17. Отсев как заменитель песка. Отличия в свойствах, преимущества и недостатки.
18. Сухая разработка песка. Технология и основное оборудование. Мокрые способы разработки песка. Технология и основное оборудование. Кондиционирование песка. Раздельные и совмещенные схемы. Основное оборудование.
19. Гравий. Источники получения. Характеристики. Отличия в свойствах в сравнении со щебнем. Технология получения гравия. Кондиционирование по содержанию вредных составляющих и фракционирование.
20. Щебень. Основные технические свойства и методики их определения. Базовые характеристики. Технология получения щебня из массива с использованием буровзрывных работ. Основное оборудование. Дробилки. Типы и специализация. Степень измельчения и производительность. Факторы, определяющие производительность дробления.
21. Фракционирование щебня. Устройство и типы грохотов и сит. Производительность грохочения.
22. Типовые схемы производства щебня. Два принципиальных варианта технологии и их сравнительный анализ. Наиболее распространенные типовые технологические линии производства щебня. Их технико-экономические характеристики и основное оборудование. Передвижные дробильно-сортировочные установки. Характеристики. ПДСУ-85: назначение, оборудование, продукция.
23. Технология переработки продукции «мокрой» разработки песчано-гравийных смесей.
24. Склады заполнителей. Типы, оборудование, устройства.
25. Естественная сушка: необходимые условия ее обеспечения. Предотвращение смерзаемости заполнителей при складировании.
26. Принцип работы самофутерующейся центробежной дробилки «WERMAS». Ее преимущества в сравнении с традиционными дробилками.
27. Классификация легких заполнителей по происхождению. Основные их технические характеристики. Наиболее употребимые в Уральском регионе виды легких заполнителей.
28. Легкие заполнители вулканического происхождения. Виды, разработка, технологии кондиционирования. Технические характеристики. Вспученные искусственные

заполнители. Коэффициент вспучивания, методика его определения. Марки вспученных заполнителей по плотности. Факторы, определяющие прочность легких заполнителей.

29. Керамзит. Определение, сырье, технология производства. Технические свойства. Пластический способ производства керамзита. Типовое оборудование. Теплообменные слоевые устройства. Добавки. Шликерный, сухой и полусухой (порошково-пластичный) способы производства керамзита. Сырье, оборудование, добавки, продукция. Техногенное сырье в производстве керамзита. Золокерамзит и зольный гравий. Сырье, производство, продукция.

30. Кондиционирование керамзита по плотности. Устройства, технологии.

31. Органические заполнители. Классификация. Виды композиций на оргзаполнителях, основы технологии и свойства. Обжиг в слое по методу просасывания. Теплофизические основы процесса. Факторы, определяющие высокую экономичность и производительность процесса.

32. Технология получения аглопоритового щебня. Сырье, топливо, основы термического процесса. Технология производства аглопоритового гравия. Сырье, топливо. Ее особенности в сравнении с производством аглопоритового щебня. Строительно-технические свойства аглопоритового щебня и гравия. Их применение.

33. Безобжиговый зольный гравий. Сырье, технология, свойства, применение. Заполнители на базе гранулированных дисперсных техногенных отходов. Виды, свойства, применение. Зольный гравий. Технология получения, свойства, применение.

34. Технология производства перлита. Технология производства вермикулита. Преимущества применения облегченного заполнителя взамен плотного

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-6	З-4 У-2 П-1	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Реферат Экзамен