

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Основы производства строительных материалов

Код модуля
1145799(1)

Модуль
Технологические процессы

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Руднов Василий Сергеевич	кандидат геолого–минералогических наук, доцент	Доцент	материаловедения в строительстве

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Руднов Василий Сергеевич, Доцент, материаловедения в строительстве

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Основы производства строительных материалов

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Основы производства строительных материалов

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
ОПК-4 -Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-1 - Описать области фундаментальных, общеинженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Реферат Экзамен

	У-2 - Обосновать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта, системы или технологического процесса с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	З-2 - Изложить научные основы технологических операций У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям	Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
ПК-7 -Способен разрабатывать технологию производства строительных материалов, изделий и конструкций.	З-1 - Перечислить основные технологические схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона. З-2 - Описывать основные технологические операции для производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона. П-1 - Составить технологические схемы по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона. У-1 - Выбирать технологическую схему	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Реферат Экзамен

	<p>производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в зависимости от вида материала, изделия или конструкции.</p> <p>У-2 - Устанавливать последовательность технологических операций по производству строительного материала, изделия или конструкции конструкций из бетона и железобетона.</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 – 0.40		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>работа на лекциях</i>	4,8	30
<i>реферат</i>	4,16	40
<i>контрольная работа</i>	4,16	30
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 – 0.30		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение практических заданий</i>	4,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.30		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение лабораторных работ</i>	4,16	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. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Особенности технологии производства силикатного кирпича. Расчет потребности в сырье для изготовления партии с заданным количеством кирпичей.
2. Особенности технологии производства гидроизоляционной мастики. Расчет потребности в сырье для изготовления мастики на битумной основе.
3. Особенности технологии производства керамического кирпича. Расчет потребности в сырье для изготовления партии с заданным количеством кирпичей.
4. Особенности технологии производства керамического кирпича. Расчет объема партии готовой продукции исходя из имеющегося количества сырья.
5. Особенности технологии производства гашеной извести. Расчет состава получаемой извести.
6. Особенности технологии производства товарного бетона. Расчет потребности в сырье для изготовления партии с заданным составом.
7. Особенности технологии производства ЖБИ. Расчет состава бетона.
8. Особенности технологии монолитного домостроения.

Примерные задания

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Испытание горной породы и установление ее пригодности как сырья для производства бутового камня, щебня и дроблёного песка
2. Определение размалываемости горной породы
3. Получение извести строительной воздушной
4. Определение физических и механических свойств древесины

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. Технологическая схема производства перегородочных плит
2. Технологическая схема производства асбестоцементных изделий
3. Технологическая схема производства листового органического стекла
4. Технологическая схема производства строительного стекла
5. Технологическая схема производства керамических кирпичей

6. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу
 7. Технологическая схема производства асфальтобетона
 8. Технологическая схема производства гашеной извести в гидраторах непрерывного действия
 9. Технологическая схема производства гипсокартонных листов
 10. Технологическая схема производства автоклавных газозолобетонных изделий
 11. Технологическая схема дробильно-сортировочного завода
 12. Технологическая схема производства портландцемента по сухому способу
 13. Технологическая схема гравийно-сортировочного завода
 14. Технологическая схема производства силикатного кирпича
 15. Технологическая схема производства строительного гипса с применением гипсоварочных котлов
 16. Технологическая схема производства комовой негашеной извести
 17. Технологическая схема изготовления конструкций поточно-агрегатным способом
 18. Технологическая схема производства минеральной ваты
 19. Технологическая схема изготовления конструкций конвейерным способом
 20. Технологическая схема производства гипсокартонных листов
 21. Технологическая схема производства силикатного кирпича
 22. Технологическая схема производства гашеной извести в гидраторах непрерывного действия
 23. Технологическая схема изготовления конструкций на стендах
 24. Технологическая схема производства листового органического стекла
- Примерные задания
- Рекомендации к выполнению и критерии оценки:
1. Технологическая схема должна быть приведена с обязательным включением основного технологического оборудования
 2. Все указанное на схеме оборудование должно быть пронумеровано и приведено в описании технологической схемы
 3. Необходимо кратко описать технологию производства
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Реферат

Примерный перечень тем

1. Технология, технологические операции, технологические процессы в производстве строительных материалов (вспомогательные, основные; операции ручные, машинные, автоматические и аппаратные).
2. Транспортирование, дозировка и хранение сырьевых материалов.
3. Подготовительные операции в производстве строительных материалов (дробление, измельчение, помол и распушка; промывка, фракционирование и просев; обогащение и гомогенизация)
4. Дозирование подготовленных сырьевых материалов.
5. Перемешивание компонентов (выравнивание температур, смачивание, набухание, растворение, насыщение, плавление, испарение, кристаллизация и конденсация, диффузия, адсорбция, абсорбция, хемосорбция, химические реакции).
6. Назначение и способы сушки сырьевых материалов

7. Назначение и способы сушки готовой строительной продукции
8. Обжиг и охлаждение в производстве керамических материалов
9. Физико-химическая и химическая обработка в производстве строительных материалов
10. Структура, пространственное расположение частиц различных материалов в различных состояниях.
11. Выветривание каменных материалов и способы его уменьшения.
12. Дополнительная обработка природного камня: грубая и профилированная.
13. Физико-химические процессы, происходящие в глинах при нагревании.
14. Обработка сырья и методы приготовления керамической массы.
15. Способы формования керамических изделий.
16. Основные условия и технологические параметры прессования.
17. Разновидности пластического формования керамических изделий
18. Методы шликерного литья.
19. Глазурование и декорирование керамических изделий.
20. Современные керамические изделия.
21. Признаки стеклообразного состояния вещества. Основные гипотезы строения стекла.
22. Химический состав стекла, сырьевые материалы стекольного производства для стекловарения и составления шихты.
23. Варка стекломассы. Стадии процесса стекловарения. Процесс стеклообразования.
24. Печи для варки стёкол.
25. Формование листового стекла
26. Режим отжига стекла и применяемые тепловые агрегаты.
27. Закаливание стекла.
28. Изготовление изделий из каменных расплавов.
29. Изготовление изделий из шлаковых расплавов
30. Изготовление ситаллов, шлакоситаллов, ситаллопластов.
31. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу.
32. Сухой способ производства портландцемента.
33. Комбинированный способ производства портландцемента
34. Производство глинозёмистого цемента
35. Производство гипсовых вяжущих.
36. Монолитный железобетон. Современные материалы для монолитного строительства.
37. Особенности приготовления строительных растворов
38. Асфальтовые смеси. Материалы. Разновидности. Классификация.
39. Основные процессы производства гипсовых изделий.
40. Сырьё и физико-химические основы производства изделий на основе строительной извести
41. Основы технологии асбестоцементных изделий.
42. Натуральные, полунатуральные, искусственные олифы.
43. Пигменты и наполнители. Основные разновидности. Свойства.
44. Получение вермикулита и перлита.
45. Получение волокон: базальтового, муллитокремнезёмистого, стекловолокна
46. Модифицированная древесина

47. Защита древесины от гниения и возгорания.
48. Ковровые покрытия для пола.
49. Наливные полы (промышленные и для жилищного строительства). Тёплый пол.
50. Клеи. Классификация, свойства, применение.

Примерные задания

1. Требования к рефератам: объем не менее 23000 знаков (свойства файла в формате Word), наличие графики (рисунки, схемы, таблицы), наличие списка литературы (книги, статьи), оформление – шрифт Times New Roman 14.
2. Расчет баллов за реферат будет производиться по формуле (максимум 40 баллов):

$$B = 30 \cdot ((X - 40) / 60) + G + L + C,$$
 где B – итоговый балл;
 X – степень оригинальности в процентах (проверка на сайте <https://www.antiplagiat.ru/>);
 G – наличие графики в реферате (максимум 4 балла);
 L – наличие списка литературы по теме реферата (максимум 3 балла);
 C – сдача реферата в срок (максимум 3 балла).

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Основные переделы при производстве искусственных строительных материалов
2. Вспомогательные переделы при производстве искусственных строительных материалов
3. Критерии оптимальной структуры строительного материала
4. Мероприятия по повышению долговечности натурального камня
5. Способы и методы, оборудование для добычи натурального камня
6. Изготовление строительных изделий из натурального камня
7. Строительный гипс – сырье, получение, применение.
8. Высокопрочный гипс: особенности получения, свойства, применение.
9. Высокообжиговые гипсовые вяжущие – сырье, получение, применение.
10. Виды извести, сырье для ее получения, способы получения.
11. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент: сырье, получение и применение. Жидкое стекло и кислотоупорный цемент: сырье, получение и применение.
12. Сырье и основы получения портландцемента.
13. Состав портландцемента и роль его компонентов.
14. Глиноземистый цемент: сырье для его получения, получение, применение.
15. Понятие о преднапряжённых конструкциях и напрягающем цементе.
16. Требования к воде и вяжущим веществам для приготовления бетонной смеси.
17. Требования к песку для приготовления тяжелой бетонной смеси.
18. Требования к крупному заполнителю для тяжелых бетонов.
19. Понятие о структуре и тиксотропии бетонной смеси.
20. Удобоукладываемость бетонной смеси: чем характеризуется, как определяется?
21. Зависимость прочности бетона от коэффициента уплотнения бетонной смеси

22. Правила укладки бетонной смеси.
23. Правила транспортировки готовой бетонной смеси
24. Особенности зимнего бетонирования.
25. Особенности бетонирования в условиях жаркого климата
26. Методы формирования бетона.
27. Способы ускорения твердения бетона.
28. Показатели твердения бетона при его тепловлажностной обработке.
29. Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и стали в железобетоне.
30. Какова наиболее распространённая причина коррозии арматуры в железобетонных изделиях?
31. В чём сущность электротермического способа натяжения арматуры?
32. Понятие о монолитном и сборном железобетоне, их преимущества и недостатки.
33. Основы производства сборных железобетонных конструкций (виды операций, поточная организация производства).
34. Технологические схемы производства сборных ЖБК.
35. Армирование сборных ЖБК, виды арматуры, ее маркировка.
36. Особенности производства, укладки и уплотнения легких бетонов на пористых заполнителях.
37. Особенности твердения легких бетонов на пористых заполнителях.
38. Понятие об автоклавных вяжущих веществах и производстве изделий на их основе.
39. Особенности изготовления пенобетона
40. Особенности формирования газобетона.
41. Защита древесины от гниения Защита древесины от возгорания Влияние строения и свойств древесины на способы её обработки
42. Технология производства фанеры
43. Технология производства древесноволокнистых плит
44. Технология производства ОСБ плит
45. Основы производства строительных материалов с асбестом
46. Способы подготовки сырья для изготовления керамических изделий
47. Способы формирования керамических изделий
48. Сушка и обжиг керамических изделий
49. Способы изготовления керамического кирпича
50. Особенности изготовления керамической плитки
51. Особенности изготовления керамических сантехнических изделий
52. Основы производства стекла
53. Виды оборудования для производства стекла и стеклоизделий
54. Производство каменного литья
55. Особенности получения ситаллов, шлакоситаллов, ситаллопластов
56. Укажите недостатки пластмасс как строительного материала
57. Способы изготовления изделий из пластмасс
58. Способы получения битумов Способы получения дёгтей
59. Особенности изготовления асфальтобетонов
60. Особенности изготовления изделий на основе битумов и дёгтей
61. Технология производства кровельных рулонных материалов на органическом связующем

62. Основы черной металлургии, классификация черных и цветных металлов, классификация сталей, металлургический процесс

63. Основы цветной металлургии, классификация цветных металлов

64. Технология производства изделий из металлов

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	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-3	3-1 3-2 3-4 3-5 У-1 У-2 У-3	Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Реферат Экзамен