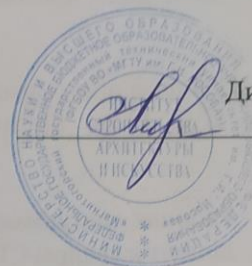




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАИИ
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗОЛЯЦИОННЫХ И ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Строительные материалы и изделия

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Строительного производства
Курс	4
Семестр	7, 8



REDMI NOTE 8T
AI QUAD CAMERA

Магнитогорск
2019 год

08.07.21 Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от
31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительного
производства

10.02.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ
17.02.2020 г. протокол № 5

Председатель _____ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры СП, канд. техн. наук _____ Е.А. Трошкина

Рецензент:

зам. гл. инженера по науке и инновациям

ЗАО «Урал-Омега», д-р техн. наук _____ М.С. Гаркави

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от 10 февраля 2020 г. № 7
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от 2 сентября 2020 г. № 1
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Технология изоляционных и отделочных материалов" являются:

- изучение составов, структуры и технологических основ получения изоляционных и отделочных материалов с заданными функциональными свойствами;
- формирование у студентов представления о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология изоляционных и отделочных материалов» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов

Вязущие вещества

Процессы и аппараты технологии строительных материалов

Добавки в производстве строительных материалов

Теоретические основы строительного материаловедения

Технология полимерных строительных материалов

Строительные материалы

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Долговечность строительных материалов

Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций

Учебно-исследовательская работа студента

Теплоизоляционные материалы на основе техногенных продуктов

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Технология изоляционных и отделочных материалов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-5 Способен производить изделия из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов	
ПК-5.1	Настраивает оборудование в соответствии с типом выпускаемой продукции и корректирует параметры технологического процесса
ПК-5.2	Контролирует технологию производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
ПК-9 Способен осуществлять контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов	
ПК-9.1	Определяет качество сырьевых материалов и готовой продукции из наноструктурированных изоляционных материалов
ПК-9.2	Определяет механические и эксплуатационные свойства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов

ПК-9.3	Выдает заключение о качестве на готовую продукцию из наноструктурированных изоляционных материалов
--------	--

4. Структура, объём и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 104,8 акад. часов;
- аудиторная – 98 акад. часов;
- внеаудиторная – 6,8 акад. часов
- самостоятельная работа – 75,5 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен, курсовой проект, зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы технологии отделочных материалов и изделий								
1.1 Классификация, виды и основные свойства отделочных материалов и изделий. Требования, предъявляемые к отделочным материалам	7	2			2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям.	Отчет по самостоятельной работе. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
1.2 Керамические материалы и изделия		6	4/2И		8	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
1.3 Материалы и изделия из расплавов		6	2		6	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

1.4 Материалы и изделия на основе минеральных вяжущих		7	6/2И		8	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
1.5 Полимерные отделочные материалы и изделия		4	2/2И		6	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
1.6 Материалы и изделия из древесины		4			8	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Итого по разделу		29	14/6И		38			
2. Основы технологии гидроизоляционных материалов								
2.1 Классификация, виды и основные свойства гидроизоляционных материалов		1			2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
2.2 Рулонные и листовые гидроизоляционные материалы	7	2	4		4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

2.3 Штукатурные и штучные гидроизоляционные материалы		1			2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
2.4 Мастики, герметики и эмульсии		1			2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
2.5 Асфальтовые бетоны и растворы		2			2,2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Итого по разделу		7	4		12,2			
Итого за семестр		36	18/6И		50,2		экзамен	
3. Основы технологии теплоизоляционных материалов и изделий								
3.1 Классификация и основные свойства теплоизоляционных материалов	8	2			2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.2 Способы получения пористой структуры		2	2/2И		2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

3.3 Ячеистые бетоны	2	6/2И	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Выполнение курсового проекта. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Проверка курсового проекта. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.4 Минеральная вата и изделия из нее	6	4/2И	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Выполнение курсового проекта. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Проверка курсового проекта. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.5 Ячеистое стекло	2	4	3,3	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Выполнение курсового проекта. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Проверка курсового проекта. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.6 Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов	2	2	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Выполнение курсового проекта. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Проверка курсового проекта. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

3.7 Фибролит		2			2	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
3.8 Полимерные теплоизоляционные изделия		4	4/2И		4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лабораторным и лекционным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Выполнение курсового проекта. Подготовка докладов.	Отчет по самостоятельной работе. Проверка контрольной работы. Проверка курсового проекта. Устный опрос.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Итого по разделу		22	22/8И		25,3			
Итого за семестр		22	22/8И		25,3		кп,зачёт	
Итого по дисциплине		58	40/14И		75,5		экзамен, курсовой проект, зачет	

5 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Технология изоляционных и отделочных материалов» используются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Применяемые формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Применяемые формы учебных занятий с использованием технологий проектного обучения:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Применяемые формы учебных занятий с использованием интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Применяемые формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Игнатова, О. А. Технология изоляционных и строительных материалов и изделий : учебное пособие / О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 472 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/22258. - ISBN 978-5-16-012103-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048332> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Сулов, А.А. Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидро-изоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Сулов, А.М. Усачев, В.Я. Мищенко, В.Н. Баринов. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 288 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939163.html> . – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-93093-916-3.

б) Дополнительная литература:

1. Румянцев, Б.М. Эксперимент и моделирование при создании новых изоляционных и отделочных материалов [Электронный ресурс]: монография / Б.М. Румянцев, А.Д. Жуков. – 2-е изд. – М.: МИСИ-МГСУ, 2017. – 157 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=969693> . – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-7264-1689-2.

2. Козлов, В.В. Гидроизоляционные материалы [Электронный ресурс]: монография / В.В. Козлов, В.П. Камсков – М.: Издательство АСВ, 2014. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300461.html> . – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-4323-0046-1.

3. Василевская, Н.Г. Основы технологии строительной керамики и искусственных пористых заполнителей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Г. Василевская, И.Г. Енджиевская, Г.П. Баранова, С.В. Дружинкин. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2016. – 200 с. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763834208.html> . – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-7638-3420-8.

4. Кудяков, А.И. Стеновые теплоизоляционные материалы и изделия из наполненных пеностеклянных композиций [Электронный ресурс]: монография / А.И. Кудяков, С.А. Белых, Т.А. Лебедева - Томск: Изд-во ТГАСУ, 2016. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930577303.html> . – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-93057-730-3.

5. Некрасова С. А. Основы технологии керамики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Некрасова, Д. Д. Хамидулина; МГТУ. – Магнитогорск: МГТУ, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2576.pdf&show=dcatalogues/1/1130383/2576.pdf&view=true> . – Макрообъект.

в) Методические указания:

1. Зубулина, Н.И. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология производства изоляционных строительных материалов и изделий» для студентов спец. 270107 [Текст]: метод. указ. / Н.И. Зубулина. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. – 19 с.

2. Зубулина, Н.И. Технология производства изоляционных строительных материалов и изделий [Текст]: метод. указ. по выполнению лабораторных работ для

студентов спец. 290600 / Н.И. Зубулина. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 43 с.

3. Зубулина, Н.И. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технология производства изоляционных строительных материалов и изделий» для студентов спец. 270106 [Текст]: метод. указ. / Н.И. Зубулина. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2006. – 26 с.

4. Иванова, Н.В. Теплоизоляционные материалы [Текст]: метод. указ. к самостоятельному изучению раздела «Теплоизоляционные материалы» по дисциплине «Новые строительные материалы» для студентов всех форм обучения по спец. 270102 / Н.В. Иванова. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 15 с.

5. Иванова, Н.В. Новые кровельные и гидроизоляционные материалы [Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Новые строительные материалы» для студентов спец. 290300 / Н.В. Иванова, А.В. Артамонов. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 18 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Far Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ:

лаборатория бетонных работ Лабораторные установки для выполнения лабораторных работ:

– бетономешалка;

– бегуны;

– прибор для механического рассева сит.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ:

лаборатория тепловых процессов Лабораторные установки для выполнения лабораторных работ:

– камера для ТВО;

– печи термические;

– автоклав лабораторный.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ:

лаборатория механических испытаний Лабораторные установки для выполнения лабораторных работ:

– пресс гидравлический;

– пресс электронный;

– машина для испытания на изгиб МИИ-100.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, доска, мультимедийный проектор, экран, плакаты, коллекции материалов, стенды

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Технология изоляционных и отделочных материалов» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает в себя подготовку к занятиям (поиск и изучение литературы, сбор и анализ иллюстративного материала); оформление, расчет и анализ полученных данных; подготовку докладов с последующей презентацией; выполнение курсового проекта и подготовку к его защите.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает подготовку к лабораторным работам, выполнение контрольных работ.

Вопросы для самопроверки

1. Как классифицируются отделочные материалы.
2. Роль отделочных материалов в современном строительстве.
3. Как оценивается качество отделочных материалов для внутренних стен, пола, фасадов.
4. Какие Вы знаете виды штучных, рулонных и вязкопластичных отделочных материалов.
5. Классификация керамических материалов по назначению.
6. Вещественный и гранулометрический состав глин. Способы их оценки.
7. Свойства глины, как сырья для производства керамики.
8. Назначение отошающих, выгорающих и флюсующих добавок.
9. Способы подготовки сырья в производстве керамики.
10. Преимущества и недостатки пластического и полусухого способов формования.
11. Сущность технологии литых изделий.
12. Процессы, происходящие при сушке и обжиге.
13. Способы декорирования керамических изделий.
14. Номенклатура керамических изделий. Требования стандартов.
15. Что такое сплав.
16. Какие виды металлов и сплавов могут использоваться как отделочный материал.
17. Преимущества и недостатки изделий из стекла.
18. Способы формования изделий из стекла.
19. Особенности строения и технологии получения ситаллов и шлакоситаллов.
20. Свойства и применение стеклокристаллических материалов.
21. Особенности производства изделий из каменного литья.
22. Особенности технологии декоративных бетонов.
23. Виды отделки декоративными бетонами при формовании.
24. Виды отделки декоративных бетонов после затвердевания.
25. Требования к декоративным растворам.
26. Виды изделий и способы формования из гипсовых составов.
27. Производство изделий на основе извести.
28. Способы получения асбестоцементных изделий.
29. Преимущества и недостатки асбестоцемента.
30. Состав пластмасс.
31. Полимерные материалы для пола.
32. Полимерные материалы для отделки стен.
33. Способы формования изделий из пластмасс.
34. Преимущества и недостатки отделочных пластмасс.
35. Преимущества изделий из отходов древесины.
36. Технологическая схема производства теплоизоляционных ДВП.
37. Что представляет собой древесно-стружечные плиты и какие из них относятся к теплоизоляционным.

38. Что является сырьем для производства ДСП.
39. Требования к гидроизоляционным материалам
40. Рулонные гидроизоляционные материалы на основе битума и дегтя.
41. Рулонные материалы с применением полимерных добавок или полимерных связующих.
42. Штучные гидроизоляционные материалы.
43. Вязко-пластичные гидроизоляционные материалы.
44. Разновидности и назначение герметиков.
45. Классификация и состав асфальтобетонов.
46. Классификация теплоизоляционных материалов.
47. Основные свойства и требования к теплоизоляционным материалам.
48. Факторы, влияющие на теплопроводность теплоизоляционных материалов.
49. Способы получения пористой структуры.
50. Влияние высокопористой структуры на основные свойства теплоизоляционных материалов.
51. Какие известны технологические схемы производства изделий из автоклавного ячеистого бетона.
52. Какое сырье применяется при производстве ячеистых бетонов.
53. Какие газообразователи можно применять в производстве газобетона.
54. Чем отличается производство пенобетона от газобетона.
55. Свойства ячеистых бетонов и их применение.
56. Какие сырьевые компоненты применяются для изготовления минеральной ваты и стеклянного волокна.
57. Особенности технологии производства стекловолокна в зависимости от способа его применения.
58. Свойства минеральной ваты.
59. Способы получения минерального волокна.
60. Способы производства минераловатных изделий.
61. Ячеистое стекло, его разновидности и сырьевые материалы для его изготовления.
62. Технологические схемы получения пеностекла.
63. Свойства пеностекла и области его применения.
64. Что представляют собой вермикулит, перлит, обсидиан.
65. Технология перлитовых и вермикулитовых изделий на гидравлических вяжущих.
66. Разновидности фибролита в зависимости от применяемого вяжущего.
67. Технологическая схема производства цементного фибролита.
68. Виды теплоизоляционных пластмасс.
69. Что представляют собой пенопласты, поропласты и сотопласты и в чем их отличие.
70. Способы создания высокопористой структуры пенопластов.
71. Технологические схемы производства теплоизоляционных полимерных материалов.

Примерные темы докладов

1. Значение отделочных, стеновых и изоляционных материалов в строительстве.
2. Отходы и вторичные продукты промышленности и сельского хозяйства в производстве стеновых, отделочных, теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов.
3. Виды и технология производства каменных облицовочных изделий.
4. Способы декорирования фасадных поверхностей.
5. Безотходные технологии керамических изделий.
6. Отделочные изделия из металлов и сплавов.
7. Полимерные отделочные материалы для полов и стен.
8. Отделочные материалы из древесины для индустриального строительства.
9. Виды и свойства гидроизоляционных и герметизирующих материалов.
10. Роль теплоизоляционных материалов в решении топливно-энергетической проблемы в нашей стране.

11. Перспективы развития производства изделий из ячеистых бетонов.
12. Техничко-экономическая оценка применения минераловатных изделий в индустриальном строительстве.
13. Виды, свойства и область применения ячеистого стекла.
14. Основы технологии теплоизоляционных изделий на основе вспученных перлита и вермикулита.
15. Перспективы применения фибролита в современном строительстве.
16. Эффективность полимерных теплоизоляционных материалов для индустриального строительства.

Задания на контрольную работу

Вариант 1

1. Назвать способы получения пористой структуры при производстве цементноперлитовых изделий.
2. Преимущества и недостатки изделий из пластмасс.
3. Перечислить разновидности герметизирующих материалов и их назначение.
4. Представить пооперационную технологическую схему производства стекловолокна.

Вариант 2

1. Требования к сырью при производстве минеральной ваты.
2. Способы получения цветных стеклоизделий.
3. С какой целью в состав асфальтобетона вводят минеральный порошок.
4. Представить пооперационную технологическую схему производства волнистых асбестоцементных листов.

Вариант 3

1. Требования к сырью при производстве цементного фибролита.
2. Преимущества и недостатки изделий из отходов древесины.
3. Перечислить требования к приклеивающим мастикам.
4. Представить поагрегатную технологическую схему производства вспученного перлитового песка.

Вариант 4

1. Сущность производства пенопластов на основе термореактивных полимеров.
2. Перечислить виды декоративной штукатурки.
3. Назвать виды гидроизоляционных материалов на не гниющей основе и их свойства.
4. Представить пооперационную технологическую схему производства стеклоблоков.

Вариант 5

- 1 Сущность порошкового способа получения пеностекла.
2. Способы повышения трещиностойкости керамических изделий.
3. Объяснить, почему к рулонным гидроизоляционным материалам предъявляют требования по гибкости и эластичности.
4. Представить пооперационную технологическую схему производства оконного стекла.

Вариант 6

1. Перечислить способы получения пористой структуры при производстве ДВП и ДСП.
2. В чем состоит сущность получения шлакоситалла.
3. Как увеличить долговечность гидроизоляционных материалов на основе битума.
4. Представить поагрегатную технологическую схему производства керамического кирпича пластическим способом формования.

Вариант 7

1. В чем преимущества вибротехнологии при производстве газобетона.
2. С какой целью производят отжиг стеклоизделий.
3. Преимущества и недостатки холодного асфальтобетона.
4. Представить технологическую схему производства облицовочной керамической плитки.

Вариант 8

1. Перечислить требования к гидроизоляционным материалам.
2. Какими показателями оценивают декоративность отделочных материалов.
3. Назначение слоя посыпки на поверхностях гидроизоляционных материалов.
4. Представить пооперационную технологическую схему производства ячеистого стекла.

Вариант 9

1. Опишите механизм вспучивания при получении вспученного перлита и вермикулита.
2. Перечислить способы декорирования отделочной керамики.
3. Назвать вяжущие вещества, применяемые в производстве гидроизоляционных материалов.
4. Представить пооперационную технологическую схему производства гипсоволокнистых листов.

Вариант 10

1. В чем состоит сущность технологии производства керамических теплоизоляционных изделий.
2. Перечислить способы получения декоративной поверхности бетона при формировании «лицом вниз».
3. Эффективность применения гидроизоляционных материалов на основе органических вяжущих.
4. Представить пооперационную технологическую схему производства теплоизоляционных плит из газобетона.

Курсовой проект, его характеристика

Курсовой проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Темами курсового проекта могут быть цехи или технологические линии по производству какого-либо вида изоляционного или отделочного строительного материала, изделия или конструкции.

В задании указывается тема проекта, вид материала или изделия, годовая производительность цеха, краткое содержание проекта.

Проект состоит из расчетно-пояснительной записки объемом 35-45 листов и графической части на 1 листе формата А1.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие основные разделы:

Введение;

1. Аналитический обзор;

2. Технологическая часть:

2.1. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции;

2.2. Характеристика сырья;

2.3. Выбор и обоснование технологической схемы и режимов производства;

2.4. Режим работы технологической линии;

2.5. Расчет производственной программы и потребности в сырье;

2.6. Технологические расчеты (определение количества основного оборудования для каждого технологического поста цеха, определение габаритных размеров и количества устройств для тепловой обработки материалов и изделий, определение объема и геометрических размеров расходных бункеров, характеристика транспортного оборудования);

2.7. Контроль производства и качества продукции;

3. Мероприятия по охране труда и окружающей среды;

Заключение;

Список использованных источников.

Графическая часть проекта состоит из поагрегатной технологической схемы производства, изображенной в плоскости или объемно.

Самостоятельная работа над курсовым проектом позволяет приобрести навыки проектирования; усвоить принципы расчета сырьевой шихты, расчета и подбора основного технологического оборудования; уметь сформулировать основные технико-экономические требования к изучаемым техническим объектам, обосновать рациональные области применения изделий заданной номенклатуры; закрепить навыки работы с литературой.

Примерные темы курсового проекта:

1. Производство лицевого керамического кирпича.
2. Производство керамической облицовочной плитки.
3. Производство коврово-мозаичной керамической плитки.
4. Производство сухих смесей для внутренней отделки стен.
5. Производство полированного стекла.
6. Производство стеклоблоков.
7. Производство плит МДФ.
8. Производство основных рулонных гидроизоляционных материалов.
9. Производство линолеума.
10. Производство асфальтобетона.
11. Производство минераловатных изделий.
12. Производство теплоизоляционных ячеистых бетонов.
13. Производство пеностекла.
14. Производство полистирольного пенопласта.
15. Производство вспученного перлитового песка.
16. Производство зольного гравия.

Вопросы для подготовки к экзамену (7 семестр)

1. Классификация отделочных материалов, требования к ним.
 2. Основные свойства отделочных материалов и изделий.
 3. Химический, вещественный, минералогический и гранулометрический состав глины.
- Способы оценки.
4. Пластичность глины. Определение пластичности, способы ее изменения.
 5. Керамические материалы. Классификация, свойства, применение.
 6. Способы подготовки сырья при производстве керамических изделий.
 7. Основы производства керамических изделий.
 8. Процессы, протекающие при обжиге керамики. Установки для обжига. Режимы обжига.
 9. Керамические изделия для облицовки фасадов. Требования к ним, способы производства и декорирования.
 10. Кирпич и камни лицевые. Требования стандарта, методы оценки.
 11. Керамические изделия специального назначения. Сырье, свойства, получение, применение.
 12. Стекло. Виды, свойства. Сырьевые материалы и требования к ним.
 13. Виды листовых стекол. Свойства, применение.
 14. Технология получения листового стекла.
 15. Виды отделочных стекол. Свойства, получение, применение.
 16. Изделия из стекла. Способы формования, применение.
 17. Ситаллы и шлакоситаллы. Свойства, сырье, получение, применение.
 18. Отделочные материалы на основе гипсовых вяжущих. Способы получения, применение.
 19. Получение искусственного мрамора.
 20. Сухая штукатурка. Сырье, способы производства, применение.
 21. Асбестоцементные изделия. Сырье. Способы получения и отделки. Свойства, применение.

22. Сырьевые материалы для получения декоративных бетонов.
23. Требования к производству декоративных бетонов.
24. Способы получения рельефной поверхности бетона.
25. Способы декорирования бетонов после твердения.
26. Получение декоративных бетонов при формовании «лицом вниз».
27. Способы получения декоративной поверхности бетона при формовании «лицом вверх».
28. Декоративно-отделочные материалы на основе полимеров. Классификация, свойства, состав, основы технологии.
29. Отделочные материалы из древесины. Преимущества изделий из отходов древесины.
30. Древесно-волоконистые плиты. Виды и свойства, требования к сырьевым материалам, основы технологии, применение.
31. Древесно-стружечные плиты. Сырьевые материалы, технология производства, применение.
32. Органические вяжущие вещества. Свойства, маркировка.
33. Классификация гидроизоляционных материалов. Основные свойства.
34. Разновидности гидроизоляционных материалов. Эффективность их применения.
35. Современные гидроизоляционные материалы. Основные требования к ним.
36. Рулонные гидроизоляционные бесосновные материалы. Сырье, получение, свойства, применение.
37. Рулонные гидроизоляционные материалы на основе битума. Сырье, получение, свойства, применение.
38. Гидроизоляционные основные материалы. Свойства, получение, применение.
39. Технология производства основных гидроизоляционных материалов.
40. Штукатурные и штучные гидроизоляционные материалы.
41. Гидроизоляционные материалы на основе дегтя. Свойства, получение, применение.
42. Гидроизоляционные материалы наплавленного типа.
43. Герметизирующие материалы. Виды, свойства, применение.
44. Пластично-вязкие гидроизоляционные и герметизирующие материалы. Состав, свойства, применение.
45. Мастики и эмульсии. Состав, свойства, получение, применение.
46. Асфальтовые бетоны и растворы. Классификация, свойства, материалы для асфальтобетона, технология изготовления. Холодный асфальтобетон. Дегтебетон.

Вопросы для подготовки к зачету (8 семестр)

1. Классификация и основные свойства теплоизоляционных материалов.
2. Ячеистые бетоны. Разновидности, свойства, сырье, технологические схемы производства газобетонных и пенобетонных изделий.
3. Ячеистое стекло. Виды, свойства, сырьевые материалы, технологические схемы получения пеностекла.
4. Минеральная вата и изделия из нее. Сырье, способы получения минерального волокна, связующие для изделий, виды изделий, свойства.
5. Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов. Виды, свойства, технология производства.
6. Фибролит. Виды, свойства, сырьевые материалы, технологическая схема производства цементного фибролита.
7. Полимерные теплоизоляционные изделия. Виды, свойства, сырьевые материалы, технология производства.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-5: Способен производить изделия из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов		
ПК-5.1	Настраивает оборудование в соответствии с типом выпускаемой продукции и корректирует параметры технологического процесса	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы получения асбестоцементных изделий. 2. Технологическая схема производства волнистых асбестоцементных листов. 3. Технологическая схема производства гипсоволокнистых листов. 4. Способы получения минерального волокна. 5. Способы производства минераловатных изделий. 6. Особенности технологии производства стекловолокна в зависимости от способа его применения. 7. Способы получения пористой структуры при производстве ДВП и ДСП. 8. Технологическая схема производства теплоизоляционных ДВП. 9. Особенности технологии производства цементного фибролита. <p>Практические задания:</p> <p>Руководствуясь заданной производительностью цеха, режимом его работы, принятой технологической схемой и режимами работы основного технологического оборудования, выполнить следующие технологические расчеты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определить количество основного оборудования для каждого технологического поста цеха; 2. определить габаритные размеры и количество устройств для тепловой обработки материалов и изделий; 3. определить объем и геометрические размеры расходных бункеров; 4. подобрать транспортное оборудование и привести его

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		характеристики.
ПК-5.2	Контролирует технологию производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов	<p>Практические задания:</p> <p>Выполнить курсовой проект.</p> <p>Темами курсового проекта могут быть цехи или технологические линии по производству какого-либо вида изоляционного или отделочного строительного материала, изделия или конструкции (по заданию преподавателя).</p> <p>В задании указывается тема проекта, вид материала или изделия, годовая производительность цеха.</p> <p>Примерные темы курсовых проектов приведены в Приложении 1.</p>
ПК-9: Способен осуществлять контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов		
ПК-9.1	Определяет качество сырьевых материалов и готовой продукции из наноструктурированных изоляционных материалов	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация отделочных материалов, требования к ним. 2. Основные свойства отделочных материалов и изделий. 3. Химический, вещественный, минералогический и гранулометрический состав глин. Способы оценки. 4. Пластичность глины. Определение пластичности, способы ее изменения. 5. Керамические материалы. Классификация, свойства, применение. 6. Способы подготовки сырья при производстве керамических изделий. 7. Основы производства керамических изделий. 8. Процессы, протекающие при обжиге керамики. Установки для обжига. Режимы обжига. 9. Керамические изделия для облицовки фасадов. Требования к ним, способы производства и декорирования. 10. Кирпич и камни лицевые. Требования стандарта, методы оценки. 11. Керамические изделия специального назначения. Сырье, свойства, получение, применение. 12. Стекло. Виды, свойства. Сырьевые материалы и требования к ним.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>13. Виды листовых стекол. Свойства, применение.</p> <p>14. Технология получения листового стекла.</p> <p>15. Виды отделочных стекол. Свойства, получение, применение.</p> <p>16. Изделия из стекла. Способы формования, применение.</p> <p>17. Ситаллы и шлакоситаллы. Свойства, сырье, получение, применение.</p> <p>18. Отделочные материалы на основе гипсовых вяжущих. Способы получения, применение.</p> <p>19. Получение искусственного мрамора.</p> <p>20. Сухая штукатурка. Сырье, способы производства, применение.</p> <p>21. Асбестоцементные изделия. Сырье. Способы получения и отделки. Свойства, применение.</p> <p>22. Сырьевые материалы для получения декоративных бетонов.</p> <p>23. Требования к производству декоративных бетонов.</p> <p>24. Способы получения рельефной поверхности бетона.</p> <p>25. Способы декорирования бетонов после твердения.</p> <p>26. Получение декоративных бетонов при формовании «лицом вниз».</p> <p>27. Способы получения декоративной поверхности бетона при формовании «лицом вверх».</p> <p>28. Декоративно-отделочные материалы на основе полимеров. Классификация, свойства, состав, основы технологии.</p> <p>29. Отделочные материалы из древесины. Преимущества изделий из отходов древесины.</p> <p>30. Древесно-волокнистые плиты. Виды и свойства, требования к сырьевым материалам, основы технологии, применение.</p> <p>31. Древесно-стружечные плиты. Сырьевые материалы, технология производства, применение.</p> <p>32. Органические вяжущие вещества. Свойства, маркировка.</p> <p>33. Классификация гидроизоляционных материалов. Основные свойства.</p> <p>34. Разновидности гидроизоляционных материалов. Эффективность их применения.</p> <p>35. Современные гидроизоляционные материалы. Основные требования</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>к ним.</p> <p>36. Рулонные гидроизоляционные бесосновные материалы. Сырье, получение, свойства, применение.</p> <p>37. Рулонные гидроизоляционные материалы на основе битума. Сырье, получение, свойства, применение.</p> <p>38. Гидроизоляционные основные материалы. Свойства, получение, применение.</p> <p>39. Технология производства основных гидроизоляционных материалов.</p> <p>40. Штукатурные и штучные гидроизоляционные материалы.</p> <p>41. Гидроизоляционные материалы на основе дегтя. Свойства, получение, применение.</p> <p>42. Гидроизоляционные материалы наплаваемого типа.</p> <p>43. Герметизирующие материалы. Виды, свойства, применение.</p> <p>44. Пластично-вязкие гидроизоляционные и герметизирующие материалы. Состав, свойства, применение.</p> <p>45. Мастики и эмульсии. Состав, свойства, получение, применение.</p> <p>46. Асфальтовые бетоны и растворы. Классификация, свойства, материалы для асфальтобетона, технология изготовления. Холодный асфальтобетон. Дегтебетон.</p> <p>47. Классификация и основные свойства теплоизоляционных материалов.</p> <p>48. Ячеистые бетоны. Разновидности, свойства, сырье, технологические схемы производства газобетонных и пенобетонных изделий.</p> <p>49. Ячеистое стекло. Виды, свойства, сырьевые материалы, технологические схемы получения пеностекла.</p> <p>50. Минеральная вата и изделия из нее. Сырье, способы получения минерального волокна, связующие для изделий, виды изделий, свойства.</p> <p>51. Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов. Виды, свойства, технология производства.</p> <p>52. Фибролит. Виды, свойства, сырьевые материалы, технологическая</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства										
		<p>схема производства цементного фибролита.</p> <p>53. Полимерные теплоизоляционные изделия. Виды, свойства, сырьевые материалы, технология производства.</p>										
ПК-9.2	<p>Определяет механические и эксплуатационные свойства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов</p>	<p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить основные физико-механические свойства пенополистирола, полученного беспрессовым способом: среднюю плотность, предел прочности при сжатии при 10%-й линейной деформации, водопоглощение. 2. Определить основные физико-механические свойства пеностекла: среднюю плотность, предел прочности при сжатии, водопоглощение, пористость, коэффициент насыщения. 3. Определить технические и эксплуатационные свойства ячеистого бетона: среднюю плотность, предел прочности при сжатии, водопоглощение, пористость, коэффициент насыщения, коэффициент конструктивного качества. 4. Пользуясь учебной, научной литературой заполнить таблицу «Изучение и сопоставление свойств кровельных и гидроизоляционных материалов». <table border="1" data-bbox="1137 1126 2040 1283"> <thead> <tr> <th data-bbox="1137 1126 1350 1241">Наименование материала</th> <th data-bbox="1350 1126 1471 1241">Марка</th> <th data-bbox="1471 1126 1624 1241">Состав материала</th> <th data-bbox="1624 1126 1839 1241">Физико-механические свойства</th> <th data-bbox="1839 1126 2040 1241">Область применения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1137 1241 1350 1283"></td> <td data-bbox="1350 1241 1471 1283"></td> <td data-bbox="1471 1241 1624 1283"></td> <td data-bbox="1624 1241 1839 1283"></td> <td data-bbox="1839 1241 2040 1283"></td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 5. Пользуясь учебной, научной литературой заполнить таблицу «Изучение и сопоставление свойств теплоизоляционных материалов». 	Наименование материала	Марка	Состав материала	Физико-механические свойства	Область применения					
Наименование материала	Марка	Состав материала	Физико-механические свойства	Область применения								

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства						
		Наименование материала	Внешний вид и строение	Сырьевые материалы и способ производства	Плотность, кг/м ³	Теплопроводность, Вт/м °С	Температура применения, °С	Область применения
ПК-9.3	Выдает заключение о качестве на готовую продукцию из наноструктурированных изоляционных материалов	<p>Практические задания:</p> <p>1. Определить качество рулонных гидроизоляционных материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вид пропиточной и покровной массы; – полноту пропитки и расслаиваемость картона; – разрывное усилие при растяжении; – величину относительного удлинения; – гибкость рулонного материала; – водопоглощение; – водонепроницаемость. <p>По результатам выполненных испытаний рулонного материала необходимо составить его общую техническую характеристику и сделать заключение о качестве материала.</p> <p>2. Определить качественные показатели минеральной ваты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – среднюю плотность; – содержание «корольков»; – средний диаметр волокон; – содержание органических добавок. <p>Полученные результаты сравнить с требованиями стандарта и сделать выводы о качестве минеральной ваты, отнести ее к определенному типу.</p> <p>Выполнить контрольную работу.</p> <p>Примерные задания на контрольную работу:</p> <p style="text-align: center;"><i>Вариант 1</i></p> <p>1. Назвать способы получения пористой структуры при производстве цементноперлитовых изделий.</p>						

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>2. Преимущества и недостатки изделий из пластмасс.</p> <p>3. Перечислить разновидности герметизирующих материалов и их назначение.</p> <p>4. Представить пооперационную технологическую схему производства стекловолокна.</p> <p style="text-align: center;"><i>Вариант 2</i></p> <p>1. Требования к сырью при производстве минеральной ваты.</p> <p>2. Способы получения цветных стеклоизделий.</p> <p>3. С какой целью в состав асфальтобетона вводят минеральный порошок.</p> <p>4. Представить пооперационную технологическую схему производства волнистых асбестоцементных листов.</p> <p style="text-align: center;"><i>Вариант 3</i></p> <p>1. Требования к сырью при производстве цементного фибролита.</p> <p>2. Преимущества и недостатки изделий из отходов древесины.</p> <p>3. Перечислить требования к приклеивающим мастикам.</p> <p>4. Представить поагрегатную технологическую схему производства вспученного перлитового песка.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология изоляционных и отделочных материалов» включает теоретические вопросы и практическое задание, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, степень сформированности умений и навыков, проводится в форме экзамена в 7 семестре и зачета в 8 семестре.

Экзамен по данной дисциплине проводится по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 3 теоретических вопроса.

Показатели и критерии оценивания экзамена

(в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

Для сдачи экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Показатели и критерии оценивания зачета

В результате проведения зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценку **«зачтено»** заслуживает студент, успешно выполнивший задания, предусмотренные программой дисциплины, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне освоения.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных в программе заданий, не освоившему умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе его разработки обучающийся развивает навыки к практической работе. При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность

систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе разработки курсового проекта обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Показатели и критерии оценивания курсового проекта:

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.