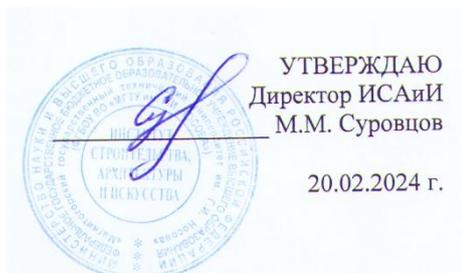




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОЛОГИЯ ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки (специальность)
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология и экономика строительных материалов, конструкций и изделий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Урбанистики и инженерных систем
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2024 год

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем

15.02.2024, протокол № 6

Зав. кафедрой _____ М.М. Суровцов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ

20.02.2024 г. протокол № 4

Председатель _____ М.М. Суровцов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры УиИС, канд. техн. наук _____ С.А. Некрасова

Рецензент:

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

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.М. Суровцов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.М. Суровцов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.М. Суровцов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.М. Суровцов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Технология отделочных материалов» являются:

- формирование знаний о производстве и применении современных отделочных материалов, используемых в строительстве;
- обучение технологиям получения строительных отделочных материалов;
- обучение способам применения теоретических знаний для расчета и проектирования технологических схем по производству отделочных материалов;
- раскрытие сущности инновационных процессов, происходящих в области модернизации производства отделочных материалов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология 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:

Введение в специальность

Строительные материалы

Инновационные материалы и технологии в строительстве

Энергосберегающие материалы и технологии в строительстве

Химия вяжущих веществ

Добавки в производстве строительных материалов

Теоретические основы строительного материаловедения

Технология полимерных строительных материалов

Процессы и аппараты технологии строительных материалов

Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов

Механическое оборудование предприятий строительной индустрии

Вяжущие вещества

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

Организация производства строительных материалов и изделий

Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - преддипломная практика

Технология керамики

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология отделочных материалов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способность проводить оценку технологических решений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-1.1	Знает основную нормативно-техническую документацию в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-1.2	Владеет методами оценки качественных характеристик материалов общестроительного и специального назначения
ПК-1.3	Оформляет законченные научно-исследовательские,

	опытно-конструкторские и технологические работы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций
--	--

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 73,9 акад. часов;
- аудиторная – 72 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 70,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - 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. 1. Отделочные материалы в современном строительстве.								
1.1 Отделочные материалы в современном строительстве.	7	2			5	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). Подготовка к защите практических и лабораторных работ.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		2			5			
2. 2. Классификация и основные показатели качества отделочных материалов.								

2.1 Классификация и основные показатели качества отделочных материалов	7	2			5	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). Подготовка к защите практических и лабораторных работ.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		2			5			
3. 3. Керамические отделочные материалы.								
3.1 Керамические отделочные материалы	7	8	8		15	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). Подготовка к защите практических и лабораторных работ.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		8	8		15			
4. 4. Отделочные материалы на основе минеральных								
4.1 Отделочные материалы на основе минеральных вяжущих	7	8	8		15	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). Подготовка к защите практических и лабораторных работ.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		8	8		15			
5. 5. Отделочные материалы на основе природного камня								

5.1	Отделочные материалы на основе природного камня.	7		6		16	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). Подготовка к защите практических и лабораторных работ.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу				6		16			
6. 6. Отделочные материалы на основе древесины									
6.1	Отделочные материалы на основе древесины	7	8	6		7	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). Подготовка к защите практических и лабораторных работ.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		8		6		7			
7. 7. Отделочные материалы на основе полимеров									
7.1	Отделочные материалы на основе полимеров.	7	8	8		7,1	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). Подготовка к защите практических и лабораторных работ.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		8	8			7,1			
Итого за семестр		36	36			70,1		зачёт	
Итого по дисциплине		36	36			70,1		зачет	

5 Образовательные технологии

Основными методами обучения являются словесные (лекции) и учебные действия, в основе которых лежат лабораторные занятия.

Основными средствами обучения являются речь преподавателя (лекции, лабораторные и практические занятия), учебные плакаты технологических схем и тепловых установок, документальные материалы (каталоги оборудования и изделий, стандарты на изделия, технологические нормы проектирования, строительные нормы и правила, справочники и т.п.).

Реализация компетентного 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 проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, анализ ситуаций и имитационных моделей).

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

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.

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 (модуля)

а) Основная литература:

1. Леонович, А. А. Технология древесноплитных материалов. Теория и практика производства : учебное пособие / А. А. Леонович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 260 с. - ISBN 978-5-9729-1385-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100442> (дата обращения: 22.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Технология керамических материалов и искусственных пористых заполнителей : в 2 частях. Часть 1 : лабораторный практикум / сост. М. А. Ращупкина, П. П. Дерябин. - Омск : СибАДИ, 2022. - 50 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110876> (дата обращения: 22.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Технология керамических материалов и искусственных пористых заполнителей : в 2 частях. Часть 2 : лабораторный практикум / сост. М. А. Ращупкина, П. П. Дерябин. - Омск : СибАДИ, 2022. - 45 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110877> (дата обращения: 22.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Энергосберегающие технологии в промышленности : учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, С.А. Петрова. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-721-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1043137> (дата обращения: 22.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Некрасова С. А. Практикум по технологии керамики : практикум / С. А. Некрасова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/323>. - Текст : электронный.

в) Методические указания:

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Строительные материалы» для обучающихся направлений 07.03.01, 07.03.03 и 08.03.01. Часть 1. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. техн. ун-та им Г.И. Носова, 2022. - 53 с.

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Строительные материалы» для обучающихся направлений 07.03.01, 07.03.03 и 08.03.01. Часть 2. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. техн. ун-та им Г.И. Носова, 2022. - 57 с.

3. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Строительные материалы» для обучающихся направлений 07.03.01, 07.03.03 и 08.03.01. Часть 3. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. техн. ун-та им Г.И. Носова, 2022. - 37 с.

4. Хамидулина Д. Д. Теоретические основы строительного материаловедения : учебное пособие / Д. Д. Хамидулина, И. С. Хрипачева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/21041>. - Текст : электронный.

5. Хрипачева И. С. Строительные материалы : практикум / И. С. Хрипачева, Д. Д. Хамидулина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/21046>. - Текст : электронный.

6. Иванова, Н.В., Артамонов А.В. Новые кровельные и гидроизоляционные материалы [Текст]: метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине «Новые строительные материалы» для студ. специальности 290300 / Н.В. Иванова, А.В. Артамонов; МГТУ, [каф. СМиИ]. – Магнитогорск, 2004. – 18 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	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	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, 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. Оснащение: читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий, учебно-методической документации, стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

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

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология отделочных материалов» относятся:

- подготовка к лабораторным занятиям по рекомендуемым методическим указаниям;
- оформление отчетов, расчет и анализ полученных данных;
- подготовка к зачету (конспект лекций, рекомендуемая литература).

Вопросы для зачета

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. Отделочные материалы на основе гипсовых вяжущих. Способы получения, применение.
13. Получение искусственного мрамора.
14. Сухая штукатурка. Сырье, способы производства, применение.
15. Асбестоцементные изделия. Сырье. Способы получения и отделки. Свойства, применение.
16. Сырьевые материалы для получения декоративных бетонов.
17. Требования к производству декоративных бетонов.
18. Способы получения рельефной поверхности бетона.
19. Способы декорирования бетонов после твердения.
20. Получение декоративных бетонов при формовании «лицом вниз».
21. Способы получения декоративной поверхности бетона при формовании «лицом вверх».
22. Декоративно-отделочные материалы на основе полимеров. Классификация, свойства, состав, основы технологии.
23. Отделочные материалы из древесины. Преимущества изделий из отходов древесины.
24. Древесно-волокнистые плиты. Виды и свойства, требования к сырьевым материалам, основы технологии, применение.
25. Древесно-стружечные плиты. Сырьевые материалы, технология производства, применение.
26. Ячеистые бетоны. Разновидности, свойства, сырье, технологические схемы производства газобетонных и пенобетонных изделий.
27. Ячеистое стекло. Виды, свойства, сырьевые материалы, технологические схемы получения пеностекла.

28. Минеральная вата и изделия из нее. Сырье, способы получения минерального волокна, связующие для изделий, виды изделий, свойства.

29. Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов. Виды, свойства, технология производства.

30. Фибролит. Виды, свойства, сырьевые материалы, технологическая схема производства цементного фибролита.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ПК-1: Способность проводить оценку технологических решений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций		

<p>ПК-1.1</p>	<p>Знает основную нормативно-техническую документацию в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы получения асбестоцементных изделий. 2. Классификация отделочных материалов, требования к ним. 3. Керамические материалы. Классификация, свойства, применение. 4. Керамические изделия для облицовки фасадов. Требования к ним, способы производства и декорирования. 5. Кирпич и камни лицевые. Требования стандарта, методы оценки 6. Керамические изделия специального назначения. Сырье, свойства, получение, применение 7. Отделочные материалы на основе гипсовых вяжущих, их применение 8. Сухая штукатурка. Сырье, способы производства, применение 9. Асбестоцементные изделия. Сырье. Способы получения и отделки. Свойства, применение. 10. Сырьевые материалы для получения декоративных бетонов. 11. Требования к производству декоративных бетонов. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы получения пористой структуры при производстве ДВП и ДСП. 2. Способы подготовки сырья при производстве керамических изделий. 3. Основы производства керамических изделий. 4. Процессы, протекающие при обжиге керамики. Установки для обжига. Режимы обжига. 5. Получение искусственного мрамора. 6. Способы получения отделочных материалов на основе гипсовых вяжущих 7. Способы получения рельефной поверхности бетона. 8. Способы декорирования бетонов после твердения. 9. Получение декоративных бетонов при формовании «лицом вниз». 10. Способы получения декоративной поверхности бетона при формовании «лицом вверх».
---------------	--	---

ПК-1.2	Владеет методами оценки качественных характеристик материалов общестроительного и специального назначения	<p>Теоретические вопросы:</p> <p>Основные свойства отделочных материалов и изделий. Химический, вещественный, минералогический и гранулометрический состав глин. Способы оценки. Пластичность глины. Определение пластичности, способы ее изменения.</p> <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; <p>подобрать транспортное оборудование и привести его характеристики.</p>
--------	---	---

<p>ПК-1.3</p>	<p>Оформляет законченные научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Декоративно-отделочные материалы на основе полимеров. 2. Отделочные материалы из древесины. 3. Древесно-волоконистые плиты. 4. Древесно-стружечные плиты. 5. Ячеистые бетоны. 6. Ячеистое стекло. 7. Минеральная вата и изделия из нее. 8. Изделия на основе вспучивающихся горных пород и минералов. 9. Фибролит. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологическая схема производства теплоизоляционных ДВП. 2. Технологическая схема производства волнистых асбестоцементных листов. 3. Технологическая схема производства гипсоволокнистых листов. 4. Технологические схемы производства газобетонных и пенобетонных изделий. 5. Технологические схемы получения пеностекла 6. Технологическая схема производства цементного фибролита
---------------	--	--

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология отделочных материалов» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме.

К зачету допускаются студенты, выполнившие лабораторный практикум и защитившие реферат. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться записями, сделанными на лабораторных и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме, включает подготовку, ответы студента на теоретические вопросы, по его итогам выставляется «зачет» или «незачет».

Оценки «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 программного материала, допустившего принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных в программе заданий, не освоивший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне.