



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Технология теплоизоляционных и отделочных материалов

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Учебный план	08.03.01 Строительство
Профиль	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	3г 6м
Форма обучения	очно-заочная, ускоренное обучение
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены: 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	30	30	30	30
Сам. работа	222	222	222	222
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	288	288	288	288

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:
старший преподаватель, Пахомова О.К.

Рабочая программа дисциплины
Технология теплоизоляционных и отделочных материалов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017г. №481)

составлена на основании учебного плана:
08.03.01 Строительство
Профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Строительные материалы и специальные технологии
Протокол от 27 мая 2026 № 10.
к.т.н., доцент Крутилин А.А.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС
Протокол от 18 июня 2026 № 9.
к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Технология теплоизоляционных и отделочных материалов»:	
- подготовить специалистов, способных к созданию и освоению новых технологий и прогрессивных изоляционных и отделочных материалов и изделий; - ознакомить студентов с современным состоянием технологий производства изоляционных материалов и изделий в России и за рубежом, освоить методы лабораторных испытаний и научить основам проектирования предприятий по производству изоляционных материалов и изделий.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
1. Теоретические основы создания высокоэффективных теплоизоляционных акустических, отделочных стеновых и гидроизоляционных материалов и изделий; 2. Основные свойства, технология и рациональные области использования рассматриваемых материалов и изделий; 3. Перспективные пути решения проблемы использования вторичных ресурсов, экономии топливно-энергетических затрат; 4. Основные принципы охраны окружающей среды, противопожарных мероприятий и охраны труда при производстве теплоизоляционных и отделочных материалов.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Строительные материалы
2.1.2	Технология заполнителей бетона
2.1.3	Технология композиционных материалов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технология легких и специальных бетонов
2.2.2	Энергосберегающие технологии и эффективные технологические линии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-1: Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	
<i>ПК-1.1: Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии</i>	
Результаты обучения: Уметь: осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	
<i>ПК-1.2: Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: Уметь: осуществлять выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	
<i>ПК-1.3: Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования</i>	
Результаты обучения: Знать: последовательность компоновки схемы размещения технологического оборудования	
<i>ПК-1.4: Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала</i>	
Результаты обучения: Уметь: осуществлять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала	
<i>ПК-1.5: Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: Уметь: осуществлять выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	

<i>ПК-1.6: Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>				
Результаты обучения: Владеть: методикой расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)				
<i>ПК-1.7: Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)</i>				
Результаты обучения: Знать: последовательность осуществления оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)				
<i>ПК-1.8: Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>				
Результаты обучения: Владеть: методикой составления технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)				
ПК-2: Способность проектировать рецептуры строительных материалов				
<i>ПК-2.2: Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием</i>				
Результаты обучения: Уметь: осуществлять выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием				
<i>ПК-2.3: Выбор нормативно технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)</i>				
Результаты обучения: Уметь: осуществлять выбор нормативно технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)				
<i>ПК-2.4: Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала</i>				
Результаты обучения: Знать: последовательность расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала				
<i>ПК-2.5: Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций</i>				
Результаты обучения: Владеть: методикой составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций				
ПК-4: Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций				
<i>ПК-4.1: Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций</i>				
Результаты обучения: Уметь: осуществлять выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций				
<i>ПК-4.2: Выполнение лабораторных операций</i>				
Результаты обучения: Владеть: методикой выполнения лабораторных операций				
<i>ПК-4.3: Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)</i>				
Результаты обучения: Знать: последовательность проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)				
<i>ПК-4.4: Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций</i>				
Результаты обучения: Владеть: методикой проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций				

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Ведение			
1.1	Определение дисциплины, её предмет и задачи /Лек/	5	1	Эк
2	Технология изоляционных материалов и изделий			

2.1	Классификация и основные свойства теплоизоляционных материалов и изделий. Факторы, влияющие на теплопроводность материалов /Лек/	5	1	Эк
2.2	Способы образования и отверждения пористой структуры материалов /Лек/	5	1	Эк
2.3	Минеральная вата, её состав и свойства /Лек/	5	1	Эк
2.4	Подготовка к практической работе /Ср/	5	10	Эк
2.5	Расчет состава шихты для производства минеральной ваты методом составления и решения системы алгебраических уравнений. Расчет состава шихты для производства минеральной ваты методом последовательного приближения. /Пр/	5	1	Эк
2.6	Основные технологические процессы и оборудование при производстве минеральной ваты /Лек/	5	1	Эк
2.7	Подготовка к практической работе /Ср/	5	6	Эк
2.8	Подбор основного и вспомогательного оборудования при производстве минераловатных изделий. Расчет режима работы предприятия по производству минераловатных изделий. Материальный баланс производства. /Пр/	5	1	Эк
2.9	Изделия из минеральной ваты /Лек/	5	1	Эк
2.10	Подготовка к практической работе /Ср/	5	2	Эк
2.11	Расчет потребности цеха по производству минераловатных изделий в электроэнергии. Составление штатной ведомости цеха по производству минераловатных изделий. /Пр/	5	1	Эк
2.12	Подготовка к практической работе /Ср/	5	4	Эк
2.13	Расчет основных технико-экономических показателей при производстве минераловатных изделий. Техника безопасности при производстве минераловатных изделий. /Пр/	5	1	Эк
2.14	Изучение теоретического материала /Ср/	5	4	Эк
2.15	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	1	Эк
2.16	Определение теплопроводности, основанное на измерении стационарного потока тепла. Определение температуры на поверхности теплоизоляционной конструкции. /Лаб/	5	1	Эк
2.17	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	8	Эк
3	Курсовое проектирование			
3.1	Курсовая работа (проект) /Ср КР,КП/	5	18	Эк
4	Технология изоляционных материалов и изделий			
4.1	Определение влажности минеральной ваты. Определение содержания корольков в минеральной вате. /Лаб/	5	1	Эк
4.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	14	Эк
4.3	Определение среднего диаметра волокон минеральной ваты. Определение содержания органических связующих или минеральных масел в минеральной вате. /Лаб/	5	1	Эк
4.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	14	Эк
4.5	Определение водостойкости и температуростойчивости минеральной ваты /Лаб/	5	1	Эк
4.6	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	8	Эк
4.7	Определение сжимаемости минераловатных изделий /Лаб/	5	1	Эк
4.8	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	6	Эк
4.9	Определение упругого сжатия (коэффициента возвратимости) минераловатных изделий /Лаб/	5	1	Эк

4.10	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	6	Эк
4.11	Определение гибкости минераловатных изделий /Лаб/	5	1	Эк
4.12	Стекловолокно, разновидности, химический состав и свойства. Производство стекловолокна. Изделия из стекловолокна и их применение. Ячеистое стекло. Способы его получения. Виды и свойства ячеистого стекла и изделий на его основе. /Лек/	5	1	Эк
4.13	Теплоизоляционные изделия из вспучивающихся водосодержащих горных пород и минералов. Их классификация и основные свойства. Вспученные жидкостекольные материалы и изделия на их основе. Классификация, способы получения, применение. /Лек/	5	1	Эк
4.14	Теплоизоляционные ячеистые бетоны. Их разновидности и свойства. Сырьевые компоненты и способы получения ячеистых бетонов. Газобетон, основные свойства и способы получения. Виды газообразователей, требования к ним. Пенобетоны, основные свойства и способы получения. Виды пенообразователей и требования к ним. /Лек/	5	1	Эк
4.15	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	5	Эк
4.16	Приготовление и подготовка пено- и газообразователя /Лаб/	5	1	Эк
4.17	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	5	Эк
4.18	Подбор состава ячеистого бетона /Лаб/	5	1	Эк
4.19	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	5	Эк
4.20	Влияние вибрационной обработки на процесс газовыделения в газобетонных смесях /Лаб/	5	1	Эк
4.21	Теплоизоляционные материалы и изделия на основе древесины и местного сырья. Классификация их, основные свойства и применение. Полимерные теплоизоляционные материалы, их классификация основные свойства и применение. Жаростойкие теплоизоляционные материалы и изделия на их основе. Хризотилсодержащие материалы и изделия. Их классификация, свойства, применение. Способы производства хризотилсодержащих материалов и изделий. Высокопористые керамические теплоизоляционные изделия. Их классификация, способы производства, свойства, применение. Акустические материалы и изделия. Их классификация, способы производства, свойства, применение. Гидроизоляционные материалы и изделия. Классификация, основные свойства, производство, применение. /Лек/	5	1	Эк
5	Технология отделочных материалов и изделий			
5.1	Классификация отделочных материалов и изделий. Их основные свойства /Лек/	5	1	Эк
5.2	Керамические отделочные изделия, их классификация. Способы декоративной отделки керамических изделий /Лек/	5	1	Эк
5.3	Лицевой кирпич и камни. Основные свойства. Способы и особенности производства лицевого кирпича /Лек/	5	1	Эк
5.4	Отделочные материалы и изделия из минеральных расплавов. Классификация, их основные свойства, применение. Способы производства изделий из минеральных расплавов /Лек/	5	1	Эк
5.5	Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Их разновидности, основные свойства, применение /Лек/	5	1	Эк
5.6	Основные разновидности отделочных материалов на основе древесины, полимеров, техногенного сырья, а также органоминеральных отделочных материалов и составов /Лек/	5	1	Эк

5.7	Изучение теоретического материала /Ср/	5	86	Эк
5.8	Оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	5	20	Эк
6	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	5	36	Эк

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, З - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ				
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3379/FOSv2.docx)				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Л1.1	Мухтарова, А. Р. Технология теплоизоляционных и акустических материалов : учебное пособие / А. Р. Мухтарова, Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин. - Казань : КНИТУ, 2019. - 84 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7882-2549-4. Эбс Лань https://e.lanbook.com/book/166287			
Л1.2	Черноиван, В.Н. Теплоизоляционные, кровельные и отделочные работы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В. Н. Черноиван, С.Н. Леонович. - Минск : Новое знание., 2014. - 272 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-660-8.с Эбс Лань https://e.lanbook.com/book/64764#authors			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Завадский В.Ф. Техноология изоляционных строительных материалов и изделий. В двух частях : учебное пособие / В. Ф. Завадский ; Завадский В.Ф. - М. : Академия, 2012. - 192 с. - (Высшее образование. Бакалавриат. Часть 1. Стеновые материалы и изделия). - библиогр. с.184. - ISBN 978-5-7695-6846-6 : 586-00. 4			
Л2.2	Технология изоляционных строительных материалов и изделий. В двух частях : учебное пособие / Игнатова О.А. - М. : Академия, 2012. - 288с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Часть 2. Тепло- и гидроизоляционные материалы и изделия). - библиогр. с.283. - ISBN 978-5-7695-6846-6 : 697-00. 3			
Л2.3	Рахимов, Р.З. Теплоизоляция из каменной ваты : Учебное пособие / Р. З. Рахимов, Шелихов Н.С., Смирнова Т.В. - М. : Издательство АСВ, 2010. - 312с. - ISBN 978-5-93093-768-8 : 630-00. 3.			
Л2.4	Пахаренко, В.А. Пластмассы в строительстве. [Электронный ресурс] / В. А. Пахаренко, В.В. Пахаренко, Р.А. Яковлева. - СПб : НОТ, 2010. - 350 с. - ISBN 978-5-91703-019-7. Эбс Лань https://e.lanbook.com/book/4319			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	О.К. Пахомова	Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине: «Технология теплоизоляционных и отделочных материалов» для студентов направления 08.03.01 «Строительство» для всех форм обучения	СФ ВолгГТУ, 2022	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3379/MU-3164.pdf
Л3.2	О.К. Пахомова	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине: «Технология теплоизоляционных и отделочных материалов» для студентов направления 08.03.01 «Строительство» для всех форм обучения	СФ ВолгГТУ, 2019	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3379/MU-3165.pdf
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Российское образование федеральный портал http://www.edu.ru/			

6.3 Перечень программного обеспечения	
ПО.1	MS Office Professional 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint) - офисный пакет
ПО.2	Sumatra PDF - программа для просмотра документов в форматах PDF и DjVu
ПО.3	Mozilla Firefox - браузер
6.4 Перечень информационных справочных систем	
ИС.1	ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/
ИС.2	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Медиазал) / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Лаборатория легких бетонов и строительных технологий (Б-9) / Учебная мебель, автоклав, гравитационный бетоносмеситель, смеситель циклический принудительного действия с пневмовыгрузкой, пеногенератор Пу-85-05СМ, макет сырьевой мельницы, технологические схемы и др.
7.4	Лаборатория теплотехники и теплоизоляции (Б-19) / Учебная мебель, прибор для определения теплопроводности методом трубы, прибор для определения содержания корольков в минеральной вате, гидравлический пресс, термощуп Т-4, сушильный шкаф, муфельная печь, микроскоп МБ-9, рН-метр, пенобетономешалка, виброплощадка, прибора Шилла. Лабораторная установка для определения параметров влажного воздуха, лабораторная установка для определения коэффициента теплопроводности методом цилиндра, лабораторная установка для определения коэффициента теплоотдачи от горизонтальной трубы при свободном движении воздуха
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично). Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах. Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях; Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях. Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3 В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.	

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.