



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 композиционных 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	4 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены: 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные				
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Сам.работа	94	94	94	94
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Рабочая программа дисциплины
Технология композиционных 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 композиционных материалов:	
Подготовить бакалавров, знающих назначение и перспективы развития различных композиционных материалов: бетона, железобетона, хризотилцемент, полимербетона.... Научить студентов понимать принципы создания композиционных материалов с заранее заданными свойствами: от прочностных характеристик до водостойкости и морозостойкости.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
- научные принципы создания высокоэффективных композиционных материалов различного функционального назначения; - прогнозирование свойства композиционных материалов различного состава; - выбор необходимых основных упрочняющих компонентов для композиционных материалов с учетом экономических и экологических факторов, проектирование состава бетонов без добавок и с добавками ПАВ и активными минеральными добавками; - проектирование составов различных композиционных материалов с применением математического моделирования.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.38
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Строительные материалы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Бетонovedение
2.2.2	Технология легких и специальных бетонов
2.2.3	Технология теплоизоляционных и отделочных материалов

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: Владеть: методикой выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	
<i>ПК-1.3: Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования</i>	
Результаты обучения: Знать: основные компоновочные схемы размещения технологического оборудования	
<i>ПК-1.4: Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала</i>	
Результаты обучения: Уметь: рассчитывать цикл 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: Владеть: методикой выбора 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: Знать: порядок 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: Уметь: производить оценку 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-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: Знать: основные методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
<i>ПК-4.2: Выполнение лабораторных операций</i>
Результаты обучения: Уметь: выполнять лабораторные операции
<i>ПК-4.3: Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)</i>
Результаты обучения: Владеть: методикой проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Формирование структуры и оптимизация свойств композиционных материалов. Импрегнированные материалы			
1.1	Формирование микроструктуры. Формирование макроструктуры. Природа прочности и механизм адгезионного взаимодействия в композитах. Теоретические основы технологии композиционных материалов. Бетонополимеры. Бетоны, пропитанные серой. Модифицированная древесина. Каркасные композиты. /Лек/	3	1	Эк
1.2	Изучение теоретического материала по разделу /Ср/	3	12	Эк
1.3	Подготовка к практической работе /Ср/	3	5	Эк
1.4	Определение влажности древесины. Определение объемной усушки и коэффициента объемной усушки древесины /Пр/	3	1	Эк
2	Материалы конгломератной структуры. Конструкционно-слоистые и пленочные материалы.			
2.1	Асфальтобетон. Асфальтобетонополимер. Полимербетон. Полимерсиликатные бетоны и растворы. Бетоны на полимерных заполнителях. Древесные пластики. Стеклопластики. Текстолиды. Армирование пленки и пропитанные ткани /Лек/	3	1	Эк
2.2	Подготовка к практической работе /Ср/	3	4	Эк
2.3	Реакции полимеризации и поликонденсации полимеров /Пр/	3	1	Эк
2.4	Изучение теоретического материала по разделу /Ср/	3	16	Эк
3	Ячеистые и волокнистые материалы для тепло и звукоизоляции»			
3.1	Пено-, поро- и сотовые пластики. Древесные композиты. Лигнобитумная изоляция. Волокнистые материалы. /Лек/	3	1	Эк
3.2	Подготовка к практической работе /Ср/	3	4	Эк
3.3	Построение графиков зависимости влажности от времени пребывания древесноволокнистых плит в воде /Пр/	3	1	Эк

3.4	Подготовка к практической работе /Ср/	3	6	Эк
3.5	Определение коэффициента водостойкости древесноволокнистых плит /Пр/	3	1	Эк
3.6	Подготовка к практической работе /Ср/	3	5	Эк
3.7	Определение коэффициента конструктивного качества различных стекловолоконных полимерных материалов /Пр/	3	1	Эк
3.8	Изучение теоретического материала по разделу /Ср/	3	9	Эк
4	Кровельные гидроизоляционные и герметизирующие материалы			
4.1	Рулонные кровельные материалы. Кровельные мастики. Кровельные плитки. Строительные герметики и уплотнители стыков. /Лек/	3	1	Эк
4.2	Изучение теоретического материала по разделу /Ср/	3	4	Эк
5	Слоистые, пленочные и мастичные отделочные материалы			
5.1	Древесные отделочные плиты и фанера. Бумажно-слоистые пластики. Линолеум, плитки, листы и ковровые материалы для пола. /Лек/	3	1	Эк
5.2	Изучение теоретического материала по разделу /Ср/	3	5	Эк
6	Лаки, краски, шпаклевки, клеи, мастики			
6.1	Лаки и краски. Шпаклевки, клеи. Мастики, полимерсиликатные композиты. /Лек/	3	1	Эк
6.2	Подготовка к практической работе /Ср/	3	4	Эк
6.3	Определение укрывистости лакокрасочных материалов /Пр/	3	1	Эк
6.4	Подготовка к практической работе /Ср/	3	4	Эк
6.5	Определение вязкости красочных составов /Пр/	3	1	Эк
6.6	Подготовка к практической работе /Ср/	3	5	Эк
6.7	Определение укрывистости лаков и красок /Пр/	3	1	Эк
6.8	Изучение теоретического материала по разделу /Ср/	3	5	Эк
7	Контрольная работа			
7.1	Контрольная работа /СрК/	3	6	Эк
8	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	3	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/46/3445/FOSv2.docx)	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1 Рекомендуемая литература	
6.1.1 Основная литература	
Л1.1	Костиков, В. И. Технология композиционных материалов : учебное пособие / В. И. Костиков, Ж. В. Еремеева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 484 с. — ISBN 978-5-9729-0520-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192534
Л1.2	Михайлин, Ю. А. Волокнистые полимерные композиционные материалы в технике : учебное пособие / Ю. А. Михайлин. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 720 с. — ISBN 978-5-91703-037-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/35865

Л1.3	Михайлин, Ю. А. Конструкционные полимерные композиционные материалы / Ю. А. Михайлин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — ISBN 978-5-91703-003-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4305			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Михайлин, Ю. А. Специальные полимерные композиционные материалы / Ю. А. Михайлин. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 660 с. — ISBN 978-5-91703-011-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4304			
Л2.2	Батаев, А.А. Композиционные материалы: строение, получение, применение : Учебное пособие / А. А. Батаев, В. А. Батаев ; Батаев В.А ., Батаев А.А. - М : Логос, 2006. - 400с. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр. с. 396. - ISBN 5-98704-026-4 : 304-91. 5			
Л2.3	Носов, В. В. Механика композиционных материалов. Лабораторные работы и практические занятия : учебное пособие / В. В. Носов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1496-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211361			
Л2.4	Композиционные материалы в строительстве : учебно-методическое пособие / В. Г. Соловьев, В. Ф. Коровяков, О. А. Ларсен, Н. А. Гальцева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 85 с. — ISBN 978-5-7264-2163-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145085			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	О.К. Пахомова	Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине "Технология композиционных материалов"	СФ ВолгГТУ, 2019	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3445/MU-3251.pdf
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	http://cloud.sfvstu.ru			
Э.2	http://www.sfvstu.ru/sveden/education			
Э.3	http://www.minstroyrf.ru			
Э.4	http://minpromtorg.gov.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/			
ИС.3	Электронная библиотека «Grebennikon», https://grebennikon.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			
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.

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.