



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.

Строительные материалы

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Учебный план	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль	Энергообеспечение предприятий
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 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	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Практические				
Итого ауд.	64	64	64	64
Сам.работа	8	8	8	8
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Рабочая программа дисциплины
Строительные материалы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г.
№143)

составлена на основании учебного плана:
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль: Энергообеспечение предприятий

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 «Строительные материалы»:	
Основная цель изучения курса «Строительные материалы» состоит в том, чтобы будущий бакалавр мог самостоятельно решать сложные задачи в области применения весьма широкой номенклатуры традиционных и новых строительных материалов. Курс построен на основе общих связей внутреннего строения материала и его свойств. Большое внимание уделено общим проблемам и закономерностям материаловедения, основанных на законах химии, физики, физической химии. Кроме того, материалы, в зависимости от применения должны отвечать специальным требованиям, а именно, определенной теплопроводности, водонепроницаемости, сопротивлению удару и другим свойствам. Студенты должны знать общие методы испытаний материалов и методы контроля качества изделий.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
1. Изучение научных принципов создания высокоэффективных строительных материалов различного функционального назначения; 2. Изучение поведения строительных материалов и изделий и прогнозирование их свойств. 3. Умение выбирать необходимые сырьевые материалы для строительных материалов и изделий, определять их пригодность с учётом экономического и экологического факторов; 4. Умение проектировать составы разных видов строительных материалов различными методами, в т. ч. с применением математического моделирования и ЭВМ; 5. Умение определять основные свойства строительных материалов с учётом требований метрологии, сертификации и стандартизации; 6. Умение выбирать строительные материалы в соответствии с номенклатурой изделий и конструкций для различного строительства с учётом условий эксплуатации.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.17
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы инженерной деятельности
2.2.2	Электрохимическая защита

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
<i>ОПК-1.1: основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet</i>	
Результаты обучения: Уметь: использовать источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet	
ОПК-3: Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
<i>ОПК-3.1: основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i>	
Результаты обучения: Знать: основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	
ОПК-5: Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	
<i>ОПК-5.1: знает свойства конструкционных материалов</i>	
Результаты обучения: Владеть: знаниями свойств конструкционных материалов	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Основы строительного материаловедения			
1.1	Строение и свойства материалов /Лек/	3	2	Эк
1.2	Основные свойства строительных материалов /Лек/	3	2	Эк
1.3	Определение водопоглощения и пористости материала /Лаб/	3	2	Эк
1.4	Определение истинной плотности песка /Лаб/	3	2	Эк
1.5	Определение средней плотности материалов /Лаб/	3	2	Эк
1.6	Определение насыпной плотности сыпучих материалов /Лаб/	3	2	Эк
1.7	Определение гранулометрического состава и модуля крупности песка /Лаб/	3	2	Эк
1.8	Определение гранулометрического состава крупного заполнителя /Лаб/	3	2	Эк
1.9	Определение пустот в крупном заполнителе (щебне, гравии) /Лаб/	3	2	Эк
1.10	Определение содержания примесей в песке /Лаб/	3	2	Эк
1.11	Понятия о композитах /Лек/	3	2	Эк
1.12	Изучение теоретического материала /Ср/	3	1	Эк
2	Материалы и изделия, получаемые путём термической обработки минерального сырья			
2.1	Керамические изделия /Лек/	3	2	Эк
2.2	Стекло и плавленые изделия /Лек/	3	2	Эк
2.3	Определение пороков стекломассы по внешним признакам /Лаб/	3	2	Эк
2.4	Неорганические вяжущие вещества /Лек/	3	4	Эк
2.5	Изучение теоретического материала /Ср/	3	1	Эк
3	Материалы и изделия на основе неорганических вяжущих веществ			
3.1	Изделия на основе гипса /Лек/	3	2	Эк
3.2	Определение стандартной консистенции (нормальной густоты) гипсового теста /Лаб/	3	2	Эк
3.3	Определение сроков схватывания гипсового теста /Лаб/	3	2	Эк
3.4	Определение предела прочности гипса при изгибе и сжатии образцов из гипсового теста нормальной густоты /Лаб/	3	2	Эк
3.5	Изделия на основе извести /Лек/	3	2	Эк
3.6	Хризотилцементные изделия /Лек/	3	2	Эк
3.7	Строительные растворы /Лек/	3	2	Эк
3.8	Определение нормальной густоты цементного теста /Лаб/	3	2	Эк
3.9	Бетоны /Лек/	3	4	Эк
3.10	Подбор состава сложного строительного раствора /Лаб/	3	2	Эк
3.11	Приготовление бетонной смеси. Уточнение расчетного состава, пробные замесы /Лаб/	3	2	Эк
3.12	Изучение теоретического материала /Ср/	3	1	Эк
4	Органические строительные материалы и изделия			
4.1	Материалы и изделия из древесины /Лек/	3	2	Эк
4.2	Определение пороков древесины по внешним признакам /Лаб/	3	2	Эк
4.3	Оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	3	2	Эк

4.4	Битумные и дёгтевые вяжущие вещества и бетоны на их основе. Полимерные материалы и изделия. Модификации строительных материалов полимерами /Лек/	3	4	Эк
4.5	Изучение теоретического материала /Ср/	3	3	Эк
	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/49/3647/FOSv2.docx)				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Л1.1	Барабанщиков, Ю. Г. Строительные материалы + еПриложение: Тесты. : учебник / Ю. Г. Барабанщиков. — Москва : КноРус, 2026. — 443 с. — ISBN 978-5-406-16367-2. — URL: https://book.ru/book/962794			
Л1.2	Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для 3. Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение : Учеб. пособие для строит. спец. вузов / И. А. Рыбьев. - М. : Высш. шк., 2003. - 701с. : ил. - Библиогр. с. 689-691. - ISBN 5-06004059-3 : 136-62. 100			
Л1.3	Барабанщиков, Ю.Г., Строительные материалы + еПриложение: Тесты. : учебник / Ю.Г. Барабанщиков. — Москва : КноРус, 2021. — 443 с. — ISBN 978-5-406-08032-0. — URL: https://book.ru/book/938881			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Микульский В.Г. и др. Строительные материалы. (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : Учеб. изд-е / Микульский В.Г. и др. - М. : АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 5-93093-041-4 3+4			
Л2.2	Алимов, Л.А. Строительные материалы : учебник / Л. А. Алимов, В. В. Воронин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 320 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - библиогр. с.316. - ISBN 978-5-4468-0666-9 4			
Л2.3	Гридчин, А.М. и др. Строительные материалы и изделия : учеб. пособие / Гридчин А.М. и др. ; А.М. Гридчин, В.С. Лесовик, С.А. Погорелов. - Белгород : БелГТАСМ, 2000. - 164с.			
Л2.4	Юхневский, П.И. Строительные материалы и изделия : Учеб. пособие / П. И. Юхневский ; П.И. Юхневский, Г.Т. Широкий. - Мн. : УП Технопринт, 2004. - 476с. 3			
Л2.5	Потапова, Е.Н. История вяжущих материалов : учебное пособие / Е. Н. Потапова. - СПб : Лань, 2018. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-2969-1. ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/107275			
Л2.6	Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение : учебное пособие / Л. И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0. ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/65129			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	А.А. Крутилин, О.К. Пахомова	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Строительные материалы"	2019	https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3647/MU-4233.pdf
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	http://www.minstroyrf.ru			
Э.2	http://minpromtorg.gov.ru			
Э.3	http://www.sfvstu.ru/sveden/education			
Э.4	http://cloud.sfvstu.ru			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	MS Office Professional 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint) - офисный пакет			
ПО.2	Google Chrome - браузер			

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	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
7.2	Лаборатория «Физико-механических испытаний. Технологии производства строительных изделий и конструкций. Энергосберегающих технологий» (А-9) / Учебная мебель, демонстрационный стол преподавателя, сушильный шкаф, эксикатор, технологические весы с разновесом, гидротехнические весы и др. технологическое оборудование. Камера пропарочная КУП-1, приспособление к прессу ПИ для испытания на изгиб балочек 40х40х160мм, приспособление на сжатие балочек 40Х40Х160 мм, комплект пластин ПЛБ для передачи нагрузки на половинки образцов-балочек к ЗФБ-40 ГОСТ 310.4-81, ГОСТ 30744, комплект форм для определения дробимости щебня КП-116, ГОСТ 8269.0-97, устройство к прессу УРР испытание образцов бетона сечением 100х100 мм на растяжение при раскалывании, форма куба ЗФК-70,7 металлическая ГОСТ 22685-89, Рассев лабораторный РЛ-1 с таймером, камера тепла-холода КШ:К-З\6У, бетоносмеситель лабораторный БЛ-10, форма куба ЗФК-100, крепление – защелки 5 шт., конус КА (Абрамса) с воронкой и штыковой 5 шт., сосуды мерные МП (набор 1, 2, 5, 10л), нержавеющая сталь 5 шт., вискозиметр Суттарда ВС для определения сроков схватывания гипсового теста, установка для определения жесткости бетонной смеси по ГОСТ 10181-2000.
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 лабораторными 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. 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.