



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 бетона, строительных изделий и
конструкций
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	5 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены: 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	26	26	26	26
Сам. работа	118	118	118	118
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

к.т.н., заведующий кафедрой СМиСТ, Крутилин А.А.

Рабочая программа дисциплины

Технология бетона, строительных изделий и конструкций

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 бетона, строительных изделий и конструкций»:	
Подготовить бакалавра, глубоко знающего теорию и практику в области бетоноведения, технологии бетона, технологии строительных изделий и конструкций из бетона и железобетона и других материалов различного функционального назначения с учетом требований современного строительства и тенденций его развития.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
Расширить знания, полученные в процессе изучения специальных дисциплин и подготовить специалиста, способного решать профессиональные вопросы, указанные ФГОС.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.35
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Бетоноведение
2.1.2	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.1.3	Механическое оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.4	Проектирование конструкций заводского изготовления
2.1.5	Теплотехническое оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.6	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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: Уметь: осуществлять выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования формовочного цеха.	
<i>ПК-1.4: Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала</i>	
Результаты обучения: Владеть: способностью выбирать и рассчитывать 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 бетонов различного назначения.	
<i>ПК-1.6: Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: Знать: методику расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	
<i>ПК-1.8: Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	

Результаты обучения: Знать: методику составления технологического раздела проектной документации производства бетонов различного назначения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Бетонные и железобетонные изделия.			
1.1	Номенклатура изделий и конструкций, требования к продукции. Общие основы организации технологического процесса. Приготовление бетонных и растворных смесей. Доставка, разгрузка и складирование сырьевых материалов. Типы складов. Механизация и автоматизация складских помещений. /Лек/	7	1	Эк
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	7	Эк
1.3	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	7	2	Ко
2	Формование изделий и конструкций из бетона и железобетона.			
2.1	Формы. Классификация и требования к формам. Чистка и смазка форм. Виды смазки и требования к ним. /Лек/	7	1	Эк
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	3	Эк
2.3	Классификация методов формования. Физико-механические основы уплотнения различных бетонных смесей. Способы уплотнения бетонной смеси (виброуплотнение, прессование, трамбование, центрифугирование и т.д.). /Лек/	7	1	Эк
2.4	Изучение теоретического материала /Ср/	7	9	Эк
2.5	Исследование процесса виброуплотнения бетонной смеси. /Лаб/	7	4	Эк
2.6	Оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	7	8	Эк
2.7	Формование изделий в горизонтальном положении. Формование изделий на виброплощадках и в открытых стендах. /Лек/	7	1	Эк
2.8	Изучение теоретического материала /Ср/	7	3	Эк
2.9	Типы стендов. Армирование, укладка и уплотнение смеси на стендах и в силовых формах. Формование изделий при помощи специализированных машин и установок. /Лек/	7	1	Эк
2.10	Изучение теоретического материала /Ср/	7	7	Эк
2.11	Формование изделий в вертикальных формах и кассетах. Типы форм и кассетных установок. Особенности изготовления в них. Формование объемных элементов (блоков, шахт лифтов, вентблоков и др.). /Лек/	7	1	Эк
2.12	Изучение теоретического материала /Ср/	7	7	Эк
2.13	Формование труб и трубчатых конструкций. Роликовое и центробежное формование бетонных труб. Метод виброгидропрессования. /Лек/	7	1	Эк
2.14	Изучение теоретического материала /Ср/	7	3	Эк
2.15	Расчеты связанные со способами уплотнения бетонной смеси (виброуплотнение, прессование, трамбование, центрифугирование). /Пр/	7	6	Эк
2.16	Подготовка к практической работе /Ср/	7	5	Эк
2.17	Выполнение домашнего задания /Ср/	7	10	Эк
2.18	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	7	2	Ко
3	Тепловая обработка бетона и железобетона.			

3.1	Физико-химические процессы, происходящие при нагреве. Способы тепловой обработки при атмосферном и повышенном давлении. /Лек/	7	1	Эк
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	3	Эк
3.3	Выбор способа и режима тепловой обработки. Автоматизация и контроль тепловой обработки. /Лек/	7	1	Эк
3.4	Изучение теоретического материала /Ср/	7	2	Эк
3.5	Исследование способов ускоренного твердения бетона. /Лаб/	7	4	Эк
3.6	Оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	7	8	Эк
3.7	Определение режимов пропаривания для бетонов различного назначения. /Пр/	7	2	Эк
3.8	Подготовка к практической работе /Ср/	7	5	Эк
3.9	Выполнение домашнего задания /Ср/	7	6	Эк
3.10	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	7	2	Ко
4	Повышение степени заводской готовности бетонных и железобетонных изделий и конструкций.			
4.1	Распалубка, складирование и транспортирование готовых изделий. Заводская отделка поверхностей изделий в процессе формирования и после тепловой обработки. Комплектация изделий и конструкций. /Лек/	7	1	Эк
4.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	5	Эк
4.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	7	3	Ко
5	Курсовое проектирование			
5.1	Курсовая работа (проект) /Ср КР,КП/	7	18	Эк
6	Экзамен.			
	Подготовка к экзамену	7	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/46/3442/FOSv2.docx)	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1 Рекомендуемая литература	
6.1.1 Основная литература	
Л1.1	Крутилин, А.А. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебное пособие / А. А. Крутилин, О.К. Пахомова, Н.А. Инькова. - Волгоград : ВолгГТУ, 2020. - 160 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9948-3928-7 : 150-00. 83
Л1.2	Баженов, Юрий Михайлович. Технология бетона : Учеб. для вузов по строит. спец. / Баженов, Юрий Михайлович. - М. : АСВ, 2002. - 499,[1]с. - Библиогр.: с.491-492(49назв.). - ISBN 5-93093-138-0 : 288-00. 5
Л1.3	Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : Учебник для вузов / Ю. М. Баженов ; Л.А. Алимов, В.В. Воронин, У.Х. Магдеев. - М. : Издательство ассоциации строительных вузов, 2008. - 350с. : илл. - ISBN 978-5-93093-173-0 : 350-00. 5
Л1.4	Крутилин, А.А. Бетонovedение : учебное пособие / А. А. Крутилин, О.К. Пахомова, Н.А. Инькова. - Волгоград : ВолгГТУ, 2020. - 260 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9984-3937-9 : 248р.40к. 100
Л1.5	Производство строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / О.Ю. Баженова, В.И. Сохряков, К.С. Стенечкина, С.И. Баженова. - 3-е изд, испр. - М. : МИСИ – МГСУ, 2019. - 160 с. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-1923-7. ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/117538

6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы + eПриложение: Тесты : учебник / Ю. Г. Барабанщиков. - Москва : КноРус, 2021. - 443 с. - ISBN 978-5-406-08032-0. Эбс book.ru https://book.ru/book/938881			
Л2.2	Зоткин, А.Г. Бетоны с эффективными добавками : учебное пособие / А. Г. Зоткин. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0079-4. ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/108659			
Л2.3	Дворкин, Л.И. Практическая методология проектирования составов бетона : учебное пособие / Л.И. Дворкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-9729-0304-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/124642			
Л2.4	Дворкин, Л. И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона : учебное пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. — 386 с. — ISBN 978-5-9729-0100-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/95736			
Л2.5	Дворкин, Л. И. Структура, состав и свойства минеральных строительных материалов : учебное пособие / Л. И. Дворкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 424 с. — ISBN 978-5-9729-0361-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148416			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Крутилин А.А., Инькова Н.А., Пахомова О.К.	Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Технология бетона, строительных изделий и конструкций"	СФ ВолгГТУ, 2020	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3442/MU-3248.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	AutoCAD - это программное обеспечение автоматизированного проектирования (САПР) для создания 2D- и 3D-чертежей			
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 «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-3\6У, бетономеситель лабораторный БЛ-10, форма куба ЗФК-100, крепление – защелки 5 шт., конус КА (Абрамса) с воронкой и штыковкой 5 шт., сосуды мерные МП (набор 1, 2, 5, 10л), нержавеющая сталь 5 шт., вискозиметр Сутгарда 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 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 закреплённых 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 needs 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.