



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.

Проектирование предприятий по производству
строительных материалов, 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	12	12	12	12
Лабораторные				
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	32	32	32	32
Сам. работа	112	112	112	112
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

Проектирование предприятий по производству строительных материалов, 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 «Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций:	
Подготовка специалистов к самостоятельному решению инженерных задач по проектированию предприятий стройиндустрии, а также осуществлению их реконструкции и технического перевооружения на базе прогрессивных разработок проектно-конструкторских, научно-исследовательских и производственных организаций.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
Осуществить подготовку специалистов, способных внедрять в проекты новые виды технологий и прогрессивные строительные изделия и конструкции с учетом максимальной экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Бетоноведение
2.1.2	Вяжущие вещества
2.1.3	Механическое оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.4	Способы ускорения твердения бетонов
2.1.5	Технология строительной керамики
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: Знать: основную научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности. Уметь: использовать научно-техническую ин-формацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.	
<i>ПК-1.2: Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: Владеть: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.	
<i>ПК-1.3: Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования</i>	
Результаты обучения: Уметь: выбирать и составлять компоновочной схемы размещения технологического оборудования.	
<i>ПК-1.4: Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала</i>	
Результаты обучения: Уметь: выбирать и 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: Уметь: выбирать и рассчитывать технологического оборудования производства строительного материала.	
<i>ПК-1.6: Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: Уметь: рассчитывать количество материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала.	

<i>ПК-1.7: Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)</i>
Результаты обучения: Знать: принципы технико-экономического обоснования строительства и реконструкции (технического перевооружения) предприятий.
<i>ПК-1.8: Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>
Результаты обучения: Владеть: способностью составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала.
ПК-5: Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций
<i>ПК-5.1: Составление плана графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)</i>
Результаты обучения: Владеть: способностью составление плана графика работ производственного подразделения по производству строительного материала.
<i>ПК-5.2: Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)</i>
Результаты обучения: Знать: общие принципы проектирования и раз-работки проектно-сметной документации. Уметь: проектировать и разрабатывать проектно-сметную документацию.
<i>ПК-5.3: Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)</i>
Результаты обучения: Знать: принципы составления отчетов по выполненным работам. Уметь: внедрять результаты исследований и практических разработок. Владеть: способностью участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.
<i>ПК-5.4: Расчет себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>
Результаты обучения: Уметь: Рассчитывать себестоимость продукции производства строительного материала (изделия или конструкции).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Общие сведения о проекте промышленного предприятия.			
1.1	Введение. Место и роль инженерного проектирования в подготовке специалиста мирового профиля. Современное состояние проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий. Реконструкция и техническое перевооружение предприятий. Основные понятия. Нормативные документы по проектированию и строительству. Использование стандартов системы СПДС, единой системы конструктивной документации ЕСКД. Инструкция о составе, порядке разработки. Согласования и утверждения проектно-сметной документации СНиП 11-01-95, нормы технологического проектирования ОНТП 07-85, СНиП 3.09.01 каталоги оборудования, каталоги конструкций. Предпроектные работы. /Лек/	7	1	Эк
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	9	Эк
2	Общие принципы и организация проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий.			

2.1	Состав, специализация и структура проектных организаций. Последовательность разработки проектов: разработка задания на проектирование объекта; ТЭО строительства; обоснование мощности и размещение предприятия; принятие решения о стадийности проектирования; согласование и утверждение задания на проектирование. Финансирование проектно-изыскательных работ. Разработка проектно-сметной документации. Состав работ и порядок разработки проекта промышленного предприятия, технического перевооружения производства. Разработка вариантов технологии производства ТЭО оптимального варианта. Патентный поиск, оценка патентной чистоты проектных решений, используемых в проекте. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации. САПР. /Лек/	7	1	Эк
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	9	Эк
3	Проектирование технологических процессов.			
3.1	Анализ объектов, подлежащих строительству или реконструкции и техническому перевооружению. Конструктивно-технологический анализ и классификация продукции. Выделение базового изделия. Разработка вариантов реконструкции (перевооружения) производства на предприятии. ТЭ оценка вариантов проектных решений. /Лек/	7	1	Эк
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	4	Эк
3.3	Разработка функциональной технологической схемы производства базового изделия. Обоснование и выбор технологического оборудования, режимов обработки. Основные технологические решения. Расчет технологического процесса, пооперационной трудоемкости, количества основного оборудования. /Лек/	7	1	Эк
3.4	Изучение теоретического материала /Ср/	7	4	Эк
3.5	Выбор технологии и разработка функциональной схемы производства изделий. /Пр/	7	1	Эк
3.6	Подготовка к практической работе /Ср/	7	2	Эк
3.7	Составление циклограммы работы технологического и транспортного оборудования. Расчет вспомогательных площадей в цехе. Компоновка технологических линий. /Лек/	7	1	Эк
3.8	Изучение теоретического материала /Ср/	7	4	Эк
3.9	Проектирование и компоновка формовочных постов. Расчет элементных циклов: а) при агрегатно-поточном производстве (3Х6 и 3Х12). /Пр/	7	1	Эк
3.10	Подготовка к практической работе /Ср/	7	2	Эк
3.11	Проектирование и компоновка формовочных постов. Расчет элементных циклов: а) при конвейерном производстве. б) при стендовом способе производства. /Пр/	7	2	Эк
3.12	Подготовка к практической работе /Ср/	7	3	Эк
3.13	Расчет длительности элементных циклов на формовочных постах при различных формах организации производства. /Пр/	7	2	Эк
3.14	Подготовка к практической работе /Ср/	7	7	Эк
3.15	Построение циклограммы работы технологического и транспортного оборудования при различных способах организации производства. /Пр/	7	4	Эк
3.16	Подготовка к практической работе /Ср/	7	4	Эк
3.17	Выбор агрегатов для ускоренного твердения, режимов ТВО и расчет необходимого количества агрегатов и форм. /Пр/	7	4	Эк

3.18	Подготовка к практической работе /Ср/	7	8	Эк
3.19	Расчет материального обеспечения. Определение технико-экономических показателей и энергоемкости производственного процесса. Технологические расчеты специализированных линий. /Лек/	7	1	Эк
3.20	Изучение теоретического материала /Ср/	7	4	Эк
3.21	Определение потребности предприятия в материалах для приготовления бетонных смесей производства арматурных изделий на годовую программу и расчеты складов вяжущих, заполнителей, арматуры. /Пр/	7	4	Эк
3.22	Подготовка к практической работе /Ср/	7	2	Эк
3.23	Проектирование и расчет смесительных отделений. Нормы проектирования. Расчет производственной мощности смесительных отделений. Выбор и компоновка оборудования. Организация транспорта смесей к местам потребления. Основные ТЭП смесительных отделений. Проектирование арматурного производства. Конструктивно-техно-логическая классификация арматурных изделий. Разработка операционной технологической схемы производственного процесса. Выбор, расчет количества оборудования арматурного производства и его компоновка. Основные ТЭП производства арматурных цехов. /Лек/	7	2	Эк
3.24	Изучение теоретического материала /Ср/	7	8	Эк
3.25	Проектирование смесительных отделений предприятий по заданной мощности. Подбор и компоновка оборудования по схеме. Привязка типовых секций. /Пр/	7	1	Эк
4	Расчет и проектирование вспомогательных производств.			
4.1	Проектирование складов материалов. Определение потребности в материалах. Нормы проектирования складов материалов. Типовые проекты складов. Выбор складов и их привязка. Автоматизация работ на складах. Типовые склады готовой продукции и их привязка. /Лек/	7	2	Эк
4.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	5	Эк
4.3	Нормы проектирования складов. Расчет потребности предприятия в необходимых материалах и расчет складов. /Пр/	7	1	Эк
5	Проектирование генерального плана предприятия.			
5.1	Принципы разработки схем генеральных планов предприятий. Зонирование территорий предприятий. Проектирование внутри заводского транспорта. Расчет внешнего и внутреннего грузопотоков СНиП проектирования генеральных планов промпредприятий. Порядок и правила проектирования схемы генерального плана. Типовые решения схем генплана предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций различного назначения. Расчет и анализ ТЭП генерального плана. /Лек/	7	1	Эк
5.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	8	Эк
6	Особенности проектирования предприятий различного назначения.			

6.1	Выбор и обоснование номенклатуры продукции и годовой программы предприятия. Определение состава формовочных цехов главного производственного корпуса. Общие нормы технологического проектирования формовочных цехов. Типовые решения специализированных заводов. Оценка стоимости строительства ТЭП. Особенности проектирования формовочных линий по производству:- панелей внутренних стен и перекрытий в кассетных установках; - наружных стеновых панелей конвейерным способом; - изделий с полуконвейерной организацией производства; - форм и других длинномерных изделий на стендах; - труб и трубчатых конструкций; - объемных элементов для предприятий КПД. Распределение операций по постам, технологическое и транспортное оборудование. Заводы по производству изделий из силикатных, ячеистых бетонов, асбестоцементных изделий. Техничко-экономические показатели предприятий по производству железобетонных изделий. Определение капитальных затрат на строительство, себестоимости продукции, основных ТЭП. /Лек/	7	1	Эк
6.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	11	Эк
7	Курсовое проектирование			
7.1	Курсовая работа (проект) /Ср КР,КП/	7	18	Эк
8	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.sfvtu.ru/attach/46/3381/FOSv2.docx)	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1 Рекомендуемая литература	
6.1.1 Основная литература	
Л1.1	Некрасов, В. А. Проектирование оборудования предприятий строительной индустрии : учебное пособие / В. А. Некрасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-2919-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169053
Л1.2	Воронцов, М. П. Проектирование заводской технологии железобетонных изделий : учебное пособие / М. П. Воронцов, Н. А. Елистратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3897-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206441
Л1.3	Смирнов, А. М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов : учебное пособие / А. М. Смирнов, Е. Н. Сосенушкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2201-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209930
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)	
Л2.1	Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий : учебное пособие / Б. Я. Трофимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1636-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211607
Л2.2	Колоколов, С. Б. Инженерные сооружения городов : учебное пособие / С. Б. Колоколов. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-7410-2244-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159894
Л2.3	Сычёв, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий [Электронный ресурс] : монография / С.А. Сычёв, Г.М. Бадьин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 292 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/96869

6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
ЛЗ.1	Крутилин А.А.	Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине "Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций"	СФ ВолгГТУ, 2018	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3381/MU-3167.pdf
ЛЗ.2	Крутилин А.А.	Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций"	СФ ВолгГТУ, 2017	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3381/MU-3168.pdf
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Российское образование федеральный портал http://www.edu.ru/			
Э.2	Министерство строительства и ЖКХ РФ http://www.minstroyrf.ru/			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	MS Office Professional 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint) - офисный пакет			
ПО.2	Blender 3D – программа для создания и редактирования трехмерной графики			
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			
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.