



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

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

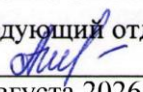
«31» августа 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.08 Строительные конструкции (бетонные и
железобетонные)

Специальность среднего профессионального образования	08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	техник
Форма обучения	очная

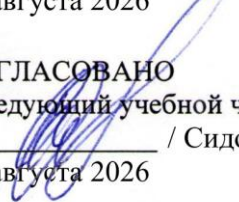
СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /
31 августа 2026

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Сидорова Н.Ю. /
31 августа 2026

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 13 от 31.08.2026.

Председатель ПЦК  / Сударкина Т.Ю. /

Рабочая программа учебной дисциплины «Строительные конструкции (бетонные и железобетонные)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций Приказ Минпросвещения России от 18.06.2024г. №416 (Зарегистрировано в Минюсте России 19.06.2024г. №78866) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Крылова Екатерина Александровна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Все часы на освоение рабочей программы дисциплины взяты из вариативной части учебных циклов ООП, что дает возможность углубления подготовки в рамках компетенций, реализуемых в данной дисциплине.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива
- 3.2 психологические особенности личности

Результаты обучения (умения):

У.1 организовывать работу коллектива и команды

У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

<i>ПК 1.1.: Осуществлять ведение технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций.</i>

Результаты обучения (знания):

3.1 типовые технологические процессы производства неметаллических строительных изделий и конструкций

3.2 технологическое оборудование для производства строительных изделий и конструкций; методы проектирования технологических процессов и оборудования

3.3 нормативно-технические и методические документы, регламентирующие технологические процессы производства и качество строительных изделий и конструкций

Результаты обучения (умения):

У.1 производить расчеты сырья, технологического оборудования для производства неметаллических строительных изделий и конструкций

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе практическая подготовка	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лекции	40
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация (рубежный контроль, дифференцированный зачет)	4

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание учебного материала		Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 3 семестр			38	18	
Тема 1.1 Введение. Основные сведения о бетоне для ЖБК.			4	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Классификация и области применения железобетонных конструкций. Развитие производства железобетона. Основные сведения о материалах для ЖБК.	3	2	0	
2	Усадка бетона и начальные напряжения. Основы прочности бетона, проектные классы. Кубиковая и призмочная прочности бетона, прочность при растяжении и скалывании. Деформативность бетона. Виды деформаций. Модуль деформации и мера ползучести бетона.	3	2	0	
Тема 1.2 Основные сведения об арматуре для ЖБК.			4	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Назначение, виды и классы арматуры. Расчетные и нормативные сопротивления арматуры. Применение арматуры в конструкциях.	3	2	0	
2	Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры. Защитный слой бетона и минимальное расстояние между стержнями.	3	2	0	
Тема 1.3 Основы расчета строительных конструкций по предельным состояниям. 1 и 2 группы.			10	4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Основы расчета железобетонных, металлических и деревянных конструкций по предельным состояниям. 1 и 2 группы. Трециностойкость и их категории.	3	2	0	
2	Нагрузки и воздействия.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Сбор нагрузок на конструкции балок, плит, ригелей, колонн.		3	4	4	
Содержание лекционного материала: Предварительное напряжение в арматуре и бетоне. Потери предварительного напряжения, суммарные потери.		3	2	0	
Тема 1.4 Прочность нормальных сечений.			20	14	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Три стадии напряженно-деформированного состояния. Граничная высота сжатой зоны и предельные проценты армирования. Разрушение по растянутой зоне – случай	3	2	0	

	1. Разрушение по сжатой зоне – случай 2.				
2	Условие прочности нормальных сечений. Изгибаемые элементы. Расчет прочности элементов прямоугольного профиля с одиночной и двойной арматурой.	3	2	0	
Содержание практических занятий: Расчет прочности элементов прямоугольного профиля с одиночной и двойной арматурой.		3	6	6	
Содержание лекционного материала: Расчет прочности элементов таврового, двутаврового и произвольного профиля с обычной и предварительно напрягаемой арматурой. Расчетные формулы и алгоритмы расчета прочности.		3	2	0	
Содержание практических занятий: Расчет прочности элементов таврового, двутаврового и произвольного профиля с обычной и предварительно напрягаемой арматурой.		3	6	6	
Рубежный контроль		3	2	2	
РАЗДЕЛ 2 4 семестр			44	18	
Тема 2.1 Прочность наклонных сечений.			4	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала: Экспериментальные данные о характере разрушения изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Расчет поперечных стержней. Конструктивные условия, обеспечивающие прочность наклонных сечений по моменту. Эпюра материалов.		4	2	0	
Содержание практических занятий: Расчет поперечных стержней.		4	2	2	
Тема 2.2 Сжатые и растянутые элементы.			12	4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Сжатые элементы. Конструктивные особенности центрально и внецентренно сжатых элементов. Расчет центрально сжатых элементов при случайных эксцентриситетах. Коэффициент продольного изгиба. Расчетная длина элементов.	4	2	0	
2	Расчет внецентренно сжатых элементов любого симметричного профиля: случаи 1 и 2.	4	2	0	
3	Условия применения расчетных формул. Учет дополнительного прогиба и длительно действующей части нагрузки. Растянутые элементы. Элементы конструкций, работающие на центральное и внецентренное растяжение. Расчет прочности центрально и внецентренно растянутых элементов. Цилиндрические резервуары и их конструктивные решения.	4	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Расчет центрально сжатых элементов при случайных эксцентриситетах.	4	2	2	
2	Расчет прочности центрально нагруженного фундамента.	4	2	2	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Растянутые элементы. Элементы конструкций, работающие на центральное и внецентренное растяжение.		4	2	0	
Тема 2.3 Общие принципы проектирования конструкций.			4	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала: Общие принципы проектирования железобетонных, металлических и деревянных конструкций. Конструктивные схемы. Деформационные швы, температурно-усадочные, осадочные. Расчетные схемы		4	2	0	

сборных элементов в процессе транспортирования и монтажа.					
Содержание практических занятий: Расчетные схемы сборных элементов в процессе транспортирования и монтажа.		4	2	2	
Тема 2.4 Классификация плоских перекрытий их конструктивные схемы, их методы расчета.		8	4		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Классификация плоских перекрытий и их конструктивные схемы. Балочные панельные сборные перекрытия. Компонировка конструктивной схемы перекрытия. Анализ технико-экономических показателей различных типов панелей.	4	2	0	
2	Расчет панелей. Ребристые монолитные перекрытия с балочными плитами. Компонировка конструктивной схемы. Расчет плиты, второстепенных и главных балок.	4	2	0	
Содержание практических занятий: Балочные панельные сборные перекрытия. Компонировка конструктивной схемы перекрытия. Анализ технико-экономических показателей различных типов панелей. Расчет панелей.		4	4	4	
Тема 2.5 Расчет и конструирование многопролетных сборных ригелей.		10	4		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Расчет многопролетных сборных ригелей. Учет перераспределения моментов в следствии неупругих деформаций.	4	2	0	
2	Кинематический способ расчета балок в предельном равновесии. Армирование с учетом огибающей эпюры изгибающих моментов. Построение эпюры материалов. Конструирование неразрезного ригеля.	4	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Армирование с учетом огибающей эпюры изгибающих моментов. Конструирование неразрезного ригеля.	4	2	2	
2	Конструктивные условия, обеспечивающие прочность наклонных сечений по моменту. Построение эпюры материалов.	4	2	2	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Конструирование неразрезного ригеля.		4	2	0	
Тема 2.6 Конструкции одноэтажных промышленных зданий.		6	2		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 1.1.
Содержание лекционного материала: Конструкции одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные схемы зданий. Элементы конструкций. Система связей. Подкрановые балки. Конструкции сборных поперечных рам, принципы их расчета.		4	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Подкрановые балки. Конструкции сборных поперечных рам, принципы их расчета.		4	2	0	
Дифференцированный зачет		4	2	2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. А-9 Лаборатория физико-механических испытаний строительных материалов, изделий и конструкций - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 20 посадочных мест: парта 2-х местная – 10 шт.; стул – 20 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asus x540l, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18. Весы Электронные Мехэлектрон-М Комплект сит КП-109/1 УСИЛЕННЫЙ оцинк.ст. d=300 мм, h=75 мм (0,16; 0,315; 0,5; 0,63; 1; 1,25; 2,5; 3; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 17,5; 20; 22,5; 25; 30; 40; 50; 60; 70мм; поддон; крышка) Исполнение 2 Конус КА (Абрамса) с воронкой и штыковой Ёмкость для отбора проб ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний» ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний» ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам» ГОСТ 26633-2012 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия» ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности» ГОСТ 10181-2019 «Смеси бетонные. Методы испытаний» Гладкий жесткий лист Кельма Типа КБ по ГОСТ 9533 Кювета пластиковая для раствора Штангенциркуль 160 мм Пресс для испытаний на сжатие Камера универсальная пропарочная КУП-1 Комплект демонстрационных строительных материалов: (портландцемент, гипс, известь, песок, щебень, гравий, кирпич силикатный полнотелый, кирпич силикатный пустотелый, кирпич красный полнотелый, кирпич красный пустотелый, образцы хризотилцементных листов, арматура, шлакоблоки, тротуарная плитка)

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Google Chrome - браузер

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Федоров, В. С., Строительные конструкции : учебник / В. С. Федоров, Я. И. Швидко, В. Е. Левитский. — Москва : КноРус, 2026. — 332 с. — ISBN 978-5-406-15206-5. — URL: <https://book.ru/book/959058>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Комлев, А. А. Железобетонные и каменные конструкции: курс лекций : учебное пособие / А. А. Комлев. — Омск : СиБАДИ, 2021. — 153 с. — ISBN 978-5-00113-

- 177-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179229>
2. Сетков, В.И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / В. И. Сетков, Е.П. Сербин. - 3-е изд., доп. и испр. - М. : Инфра-М, 2013. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование). - библиогр. с. 434. - ISBN 978-16-003989-3 : 330-00. 25

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценивания знаний студентов умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- знания обучающегося проверяются, по индивидуальной оценке, качества подготовки – рейтинга студента.
- все виды учебной деятельности оцениваются по 100-балльной шкале:
«отлично» - от 90 до 100 баллов;
«хорошо» - от 76 до 89 баллов;
«удовлетворительно» - от 61 до 75 баллов;
«неудовлетворительно» - 60 баллов и менее.

Текущий контроль успеваемости (текущая аттестация по дисциплине) по дисциплине осуществляется путем оценивания работы студента на лабораторных, практических занятиях, семинарах и пр. Оцениваются также результаты сдачи коллоквиумов,

семестровых работ, курсовых проектов и работ, контрольных работ и других заданий по организуемой самостоятельной работе и т.д.

Промежуточная аттестация (итоговая аттестация по дисциплине). К итоговой аттестации по дисциплине допускаются студенты, набравшие по дисциплине 40-60 баллов в течение семестра. В исключительных случаях, с разрешения заведующего учебной частью, возможен допуск к аттестации студентов, набравших по итогам семестра менее 40 баллов (при условии выполнения всех установленных видов учебных поручений), с обязательным включением при аттестации дополнительных вопросов

Положительная оценка на итоговой аттестации по дисциплине определена в интервале от 15 до 40 баллов, однако, чтобы получить по дисциплине удовлетворительную оценку, в сумме (в семестре и на экзамене или зачете) необходимо набрать не менее 61 балла

Примечание:

- если студентом в семестре набрано 46 или более баллов, то на итоговой аттестации достаточно набрать 15 баллов, чтобы получить удовлетворительную оценку (61 балл). В случае, когда студент в течении семестра набрал 40-45 баллов, минимальное количество баллов на итоговой аттестации по дисциплине будет 21-16 баллов (чтобы в итоге получить 61 балл);
- допускается возможность оценки знаний студентов по дисциплинам без промежуточной аттестации. Для этого 40 аттестационных баллов могут быть использованы преподавателем как дополнительные баллы в течение семестра;
- дополнительные баллы учитываются по окончании семестра и не включаются в текущую аттестацию по дисциплине и в контрольные листы текущей успеваемости.