

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.В.10 Строительство зданий и сооружений в  
сейсмических условиях**

2026

*сведения о сертификате ЭЦ*

Владелец: Кандаурова Наталья  
Владимировна, директор  
Сертификат:  
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918  
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по  
01.03.2027 12:49:11

Программу составили:

1. Воробьева Лариса Викторовна

Дисциплина: ОПЦ.В.10 Строительство зданий и сооружений в сейсмических условиях

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утверждённым приказом Минобрнауки России от 25.06.2024 г. №442.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

## **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Строительства и дизайна

Протокол №10 от 13.05.2026

Заведующий кафедрой Воробьева Лариса Викторовна

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОПЦ.В.10 Строительство зданий и сооружений в сейсмических условиях** (наименование дисциплины)

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОПЦ.В.10 Строительство зданий и сооружений в сейсмических условиях является обязательной частью обязательной части цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
2. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
3. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
4. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
5. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
6. ПК 3.1. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	<p>Пользоваться САПР конструкций для сейсмических условий;</p> <p>Должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий;</p> <p>Пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сейсмических условиях; должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий;</p> <p>Работы с измерительными приборами и проведения измерений</p>	<p>Методика и методы расчета и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сейсмических районах;</p> <p>Особенности сейсмических воздействий на здания, сооружения и конструктивные системы;</p> <p>Должен знать основы проектирования усиления конструкций эксплуатируемых зданий;</p> <p>Основную и техническую документацию по проектированию зданий для строительства в сейсмических условиях;</p> <p>Основы объемно- планировочного построения зданий и сооружений</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
Лекционные занятия	28
Практическая подготовка	28
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	56
<b>Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОПЦ.В.10** Строительство зданий и сооружений в сейсмических условиях

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Основные понятия и анализ разрушений и деформаций конструкций	Содержание учебного материала			ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. <b>Лекционные занятия №1</b> Основные понятия и анализ разрушений и деформаций конструкций	2	1	
	2. <b>Лекционные занятия №2</b> Основные понятия и анализ разрушений и деформаций конструкций	2	1	
Тема 2 Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок	Содержание учебного материала			ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. <b>Лекционные занятия №3</b> Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок	2	1	
	2. <b>Лекционные занятия №4</b> Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок	2	1	
Тема 3 Основы сейсмостойкости в практике строительства. Требования и рекомендации строительных норм и правил	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02.
	1. <b>Лекционные занятия №5</b> Основы сейсмостойкости в практике строительства. Требования и рекомендации строительных норм и правил	2	1	
	2. <b>Лекционные занятия №6</b> Основы сейсмостойкости в практике строительства. Требования и рекомендации строительных норм и правил	2	1	
Тема 4 Конструктивные требования к зданиям с железобетонными и стальными каркасами	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02.
	1. <b>Лекционные занятия №7</b> Конструктивные требования к зданиям с железобетонными и стальными каркасами	2	1	
	2. <b>Лекционные занятия №8</b> Конструктивные требования к зданиям с железобетонными и стальными каркасами	2	1	
Тема 5 Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02.
	1. <b>Практическая подготовка №1</b> Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки	2	2	
	2. <b>Практическая подготовка №2</b> Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки	2	2	
Тема 6 Характер разрушения элементов объекта при землетрясении	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02.
	1. <b>Лекционные занятия №9</b> Характер разрушения элементов объекта при землетрясении	2	1	
	2. <b>Лекционные занятия №10</b> Характер разрушения элементов объекта при землетрясении	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 7 Основные принципы построения инженерных методов расчета сейсмостойких зданий	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02.
	1. Лекционные занятия №11 Основные принципы построения инженерных методов расчета сейсмостойких зданий	2	1	
	2. Лекционные занятия №12 Основные принципы построения инженерных методов расчета сейсмостойких зданий	2	1	
Тема 8 Определение расчетной сейсмической нагрузки	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02.
	1. Практическая подготовка №3 Определение расчетной сейсмической нагрузки	2	2	
	2. Практическая подготовка №4 Определение расчетной сейсмической нагрузки	2	2	
Тема 9 Виды систем гасителей колебаний	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02.
	1. Практическая подготовка №5 Виды систем гасителей колебаний	2	2	
	2. Практическая подготовка №6 Виды систем гасителей колебаний	2	2	
Тема 10 .Расчетная сейсмическая нагрузка	Содержание учебного материала			ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04.
	1. Практическая подготовка №7 .Расчетная сейсмическая нагрузка	2	2	
	2. Практическая подготовка №8 .Расчетная сейсмическая нагрузка	2	2	
Тема 11 Виды адаптивных систем	Содержание учебного материала			ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Практическая подготовка №9 Виды адаптивных систем	2	2	
	2. Практическая подготовка №10 Виды адаптивных систем	2	2	
Тема 12 Расчетная сейсмическая нагрузка, учитывающая допускаемые повреждения зданий и сооружений	Содержание учебного материала			ОК 07., ПК 3.1., ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04.
	1. Практическая подготовка №11 Расчетная сейсмическая нагрузка, учитывающая допускаемые повреждения зданий и сооружений	2	2	
	2. Практическая подготовка №12 Расчетная сейсмическая нагрузка, учитывающая допускаемые повреждения зданий и сооружений	2	2	
Тема 13 Повышение сейсмостойкости зданий	Содержание учебного материала			ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №13 Повышение сейсмостойкости зданий	2	1	
	2. Практическая подготовка №13 Повышение сейсмостойкости зданий	2	2	
Тема 14 Оценка сейсмичности строительной площадки	Содержание учебного материала			ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №14 Оценка сейсмичности строительной площадки	2	1	
	2. Практическая подготовка №14 Оценка сейсмичности строительной площадки	2	2	
Всего		56		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

*3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Мастерская каменных работ  
Мастерская отделочных работ:

1. Плакат (3 шт.)
2. Доска (1 шт.)
3. Плакаты (13 шт.)
4. Миксер малярный 100\*500 Курс (1 шт.)
5. Терка П/У 140\*280мм (6 шт.)
6. Ведро оцинкованное 12л (1 шт.)
7. Кельма КБ с дер. усил. ручкой (6 шт.)
8. Правило "Трапеция" 1000 BASIC (1 шт.)
9. Штукатурный "Сокол" п/у (2 шт.)
10. Стол 3-х местный (3 шт.)
11. Шлифшкурка вод. н/бум.осн. P320 №4 (230\*280мм) л. (10 шт.)
12. Очки защитные резиновые FIT (6 шт.)
13. Кельма для вн.углов ЗУ-1 (1 шт.)
14. Стол (2 шт.)
15. Шкаф (2 шт.)
16. Парты (12 шт.)
17. Стул (30 шт.)
18. Терка П/У 120\*190мм (1 шт.)
19. Кельма для нар.углов ЗУ-2 (1 шт.)
20. Парта без скамьи (2 шт.)
21. Плиткорез 400 мм (1 шт.)
22. Эмаль ПФ-115 белая 0,9 кг /Престиж/ усл. Банк (1 шт.)
23. Растворитель "Уайт-Спирит" 0,5л Невинномысск (2 шт.)
24. Кисть круглая "Евро" 20 мм (6 шт.)
25. Кисть плоская "Декор" 2"-50 мм (6 шт.)
26. Перчатки рабочие вязанные ПВХ покрытием плотные (12 шт.)
27. Шпатель с дер.ручкой 100мм (6 шт.)
28. Модель пластмассовая локтевой сустав подвижный (1 шт.)
29. Универсальный реагент анти-резус (1 шт.)
30. Столик передвижной процедурный (1 шт.)

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Серков Б.Б. Здания и сооружения: Учебник / Серков Б.Б., Фирсова Т.Ф. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 168 с.: - (Среднее профессиональное образование) : Учебник М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М,, 2023,

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Калинин, Сокова, Топилин Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с.

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. ЭБС Лань

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание		
Методика и методы расчета и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сейсмических районах	Демонстрация знания о методике и методах расчета и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сейсмических районах	Тесты; контрольная работа; эссе; индивидуальный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос
Особенности сейсмических воздействий на здания, сооружения и конструктивные системы	Демонстрация знания об особенностях сейсмических воздействий на здания, сооружения и конструктивные системы	Тесты; контрольная работа; эссе; индивидуальный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос
Должен знать основы проектирования усиления конструкций эксплуатируемых зданий	Демонстрация знания основ проектирования усиления конструкций эксплуатируемых зданий	Тесты; контрольная работа; эссе; индивидуальный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос
Основную и техническую документацию по проектированию зданий для строительства в сейсмических условиях	Демонстрация знания основной и технической документации по проектированию зданий для строительства в сейсмических условиях	Тесты; контрольная работа; эссе; индивидуальный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос
Основы объемно- планировочного построения зданий и сооружений	Демонстрация знаний об основах объемно- планировочного построения зданий и сооружений	Тесты; контрольная работа; эссе; индивидуальный опрос; фронтальный опрос; письменный опрос
Умение		
Пользоваться САПР конструкций для сейсмических условий	Демонстрация умения пользоваться САПР конструкций для сейсмических условий	Ситуационные задачи; метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей); деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации); оценка результатов выполнения практической работы; экспертное наблюдение за работой студента на занятии
Должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	Демонстрация умения проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	Ситуационные задачи; метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей); деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации); оценка результатов выполнения практической работы; экспертное наблюдение за работой студента на занятии
Пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сейсмических условиях; должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	Демонстрация умения пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сейсмических условиях	Ситуационные задачи; метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей); деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации); оценка результатов выполнения практической работы; экспертное наблюдение за работой студента на занятии

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Работы с измерительными приборами и проведения измерений	Демонстрация умения работы с измерительными приборами и проведения измерений	Ситуационные задачи; метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей); деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации); оценка результатов выполнения практической работы; экспертное наблюдение за работой студента на занятии

#### 4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
Методика и методы расчета и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сейсмических районах	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-20
Особенности сейсмических воздействий на здания, сооружения и конструктивные системы	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Вопросы к дифференцированному зачёту №№1-10
Должен знать основы проектирования усиления конструкций эксплуатируемых зданий	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Вопросы к дифференцированному зачёту №№31-40
Основную и техническую документацию по проектированию зданий для строительства в сейсмических условиях	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Вопросы к дифференцированному зачёту №№41-50
Основы объемно- планировочного построения зданий и сооружений	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Вопросы к дифференцированному зачёту №№11-20
Умение		
Пользоваться САПР конструкций для сейсмических условий	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Задания к практической подготовке №Задания к практическим занятиям №1,2, Задания к практической подготовке №3
Должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Задания к практическим занятиям №Задания к практическим занятиям №1,2, Задания к практической подготовке №2
Пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сейсмических условиях; должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Задания к практическим занятиям №Задания к практическим занятиям №1,2, Задания к практической подготовке №1
Работы с измерительными приборами и проведения измерений	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Задания к практическим занятиям №Задания к практическим занятиям №1,2, Задания к практической подготовке №4,5

Вопросы к практическим занятиям указаны в методических указаниях