

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**

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 13.05.2025

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

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

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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1 Лекционные занятия №1 Основные понятия и анализ разрушений и деформаций конструкций	2	1	
	2 Практическая подготовка №1 Основные понятия и анализ разрушений и деформаций конструкций	2	2	
Тема 2 Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1 Лекционные занятия №2 Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок	2	1	
	2 Практическая подготовка №2 Анализ разрушений и деформаций строительных конструкций при воздействии сейсмических нагрузок	2	2	
Тема 3 Основы сейсмостойкости в практике строительства. Требования и рекомендации строительных норм и правил	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1 Лекционные занятия №3 Основы сейсмостойкости в практике строительства. Требования и рекомендации строительных норм и правил	2	1	
	2 Практическая подготовка №3 Основы сейсмостойкости в практике строительства. Требования и рекомендации строительных норм и правил	2	2	
Тема 4 Конструктивные требования к зданиям с железобетонными и стальными каркасами	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1 Лекционные занятия №4 Конструктивные требования к зданиям с железобетонными и стальными каркасами	2	1	
	2 Практическая подготовка №4 Конструктивные требования к зданиям с железобетонными и стальными каркасами	2	2	
Тема 5 Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1 Лекционные занятия №5 Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки	2	1	
	2 Практическая подготовка №5 Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки	2	2	
Тема 6 Характер разрушения элементов объекта при землетрясении	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1 Лекционные занятия №6 Характер разрушения элементов объекта при землетрясении	2	1	
	2 Практическая подготовка №6 Характер разрушения элементов объекта при землетрясении	2	2	

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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №7 Основные принципы построения инженерных методов расчета сейсмостойких зданий	2	1	
	2. Практическая подготовка №7 Основные принципы построения инженерных методов расчета сейсмостойких зданий	2	2	
Тема 8 Определение расчетной сейсмической нагрузки	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №8 Определение расчетной сейсмической нагрузки	2	1	
	2. Практическая подготовка №8 Определение расчетной сейсмической нагрузки	2	2	
Тема 9 Виды систем гасителей колебаний	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №9 Виды систем гасителей колебаний	2	1	
	2. Практическая подготовка №9 Виды систем гасителей колебаний	2	2	
Тема 10 Расчетная сейсмическая нагрузка	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №10 Расчетная сейсмическая нагрузка	2	1	
	2. Практическая подготовка №10 Расчетная сейсмическая нагрузка	2	2	
Тема 11 Виды адаптивных систем	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №11 Виды адаптивных систем	2	1	
	2. Практическая подготовка №11 Виды адаптивных систем	2	2	
Тема 12 Расчетная сейсмическая нагрузка, учитывающая допускаемые повреждения зданий и сооружений	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.
	1. Лекционные занятия №12 Расчетная сейсмическая нагрузка, учитывающая допускаемые повреждения зданий и сооружений	2	1	
	2. Практическая подготовка №12 Расчетная сейсмическая нагрузка, учитывающая допускаемые повреждения зданий и сооружений	2	2	
Тема 13 Повышение сейсмостойкости зданий	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., 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 01., ОК 02., ОК 03., 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
Лаборатория испытания строительных материалов и конструкций:

1. Плакат (3 шт.)
2. Стол 3-х местный (3 шт.)
3. Стол (2 шт.)
4. Шкаф (2 шт.)
5. Парты (12 шт.)
6. Стул (30 шт.)
7. Доска (1 шт.)
8. Плакаты (13 шт.)
9. Миксер малярный 100*500 Курс (1 шт.)
10. Терка П/У 120*190мм (1 шт.)
11. Терка П/У 140*280мм (6 шт.)
12. Ведро оцинкованное 12л (1 шт.)
13. Кельма КБ с дер. усил. ручкой (6 шт.)
14. Правило "Трапеция" 1000 BASIC (1 шт.)
15. Штукатурный "Сокол" п/у (2 шт.)
16. Шлифшкурка вод. н/бум.осн. P320 №4 (230*280мм) л. (10 шт.)
17. Плиткорез 400 мм (1 шт.)
18. Эмаль ПФ-115 белая 0,9 кг /Престиж/ усл. Банк (1 шт.)
19. Растворитель "Уайт-Спирит" 0,5л Невинномысск (2 шт.)
20. Кисть круглая "Евро" 20 мм (6 шт.)
21. Кисть плоская "Декор" 2"-50 мм (6 шт.)
22. Перчатки рабочие вязанные ПВХ покрытием плотные (12 шт.)
23. Очки защитные резиновые FIT (6 шт.)
24. Кельма для вн.углов ЗУ-1 (1 шт.)
25. Кельма для нар.углов ЗУ-2 (1 шт.)
26. Парта без скамьи (2 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) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/956761>: 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. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1063706>: Учебник Москва : ИНФРА-М, 2020, 2024,

3.2.3. Интернет-ресурсы

1.

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
Умение		
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
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
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
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
Знание		
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
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
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
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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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

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

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
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 №1,2, Задания к практической подготовке №1
Должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Задания к практическим занятиям №1,2, Задания к практической подготовке №2
Работы с измерительными приборами и проведения измерений	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Задания к практическим занятиям №1,2, Задания к практической подготовке №4,5
Пользоваться САПР конструкций для сейсмических условий	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 3.1.	Задания к практической подготовке №3, Задания к практическим занятиям №1,2, Задания к практической подготовке №3
Знание		
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
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
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
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
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

Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Строительство зданий и сооружений в сейсмических условиях для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025