

Приложение

К ООП по специальности/профессии

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.В.12 Строительство зданий и сооружений в
сложных геологических условиях**

2023

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. Савинова Кристина Сергеевна

Дисциплина: ОПЦ.В.12 Строительство зданий и сооружений в сложных геологических 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 10.01.2018 г. №2.

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 на заседании методического объединения Укрупнённых групп специальностей 08.00.00 "Техника и технологии строительства", 54.00.00 "Изобразительные и прикладные виды искусств"

Протокол №7 от 24.05.2023

Председатель МО Бабичев Александр Петрович

Рекомендовано к использованию в учебном процессе Методическим советом

Протокол №7 от 25.05.2023

Председатель МС Шляхова Наталья Ивановна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.В.12 Строительство зданий и сооружений в сложных геологических условиях

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.В.12 Строительство зданий и сооружений в сложных геологических условиях является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
2. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
3. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
4. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
5. ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий
6. ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства
7. ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;
8. ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;
9. ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 03., ОК 02., ОК 01., ОК 04., ЛР 14, ЛР 16, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.1.	Уметь пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сложно-геологических условиях; должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий; Уметь пользоваться САПР конструкций для сложно-геологических условий; Уметь работать с измерительными приборами и проводить измерения.	Знать методику и методы расчеты и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сложно геологических районах; Знать особенности расчета и проектирования зданий и сооружений в особых сейсмических и инженерно-геологических условиях; Знать основы объемно- планировочного построения зданий и сооружений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Практические занятия	4
Лекционные занятия	50
Практическая подготовка	46
Общий объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	100
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОПЦ.В.12** Строительство зданий и сооружений в сложных геологических условиях

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Определение деформации зданий и сооружений, измерение нарушения геометрических параметров	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №1 Определение деформации зданий и сооружений, измерение нарушения геометрических параметров	2		1
	2	Практическая подготовка №1 Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов специфических грунтов	4	2	
Тема 2 Состав и объем инженерно-геологических изысканий. Этапы и методы изысканий: рекогносцировка, крупномасштабная съемка, геологическая разведка	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №2 Состав и объем инженерно- геологических изысканий. Этапы и методы изысканий: рекогносцировка, крупномасштабная съемка, геологическая разведка	2		1
	2	Практическая подготовка №2 Определение временного опротивления при одноосном сжатии	4	2	
Тема 3 Строительство в особых условиях, их виды.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №3 Строительство в особых условиях, их виды.	2		1
	2	Лекционные занятия №4 Строительство в особых условиях, их виды.	2		1
	3	Практическая подготовка №3 Изготовление образцов с заданными значениями влажности и плотности	4	2	
Тема 4 Рекомендуемые схемы зданий в плане и конструктивные схемы	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №5 Рекомендуемые схемы зданий в плане и конструктивные схемы	2		1
	2	Практическая подготовка №4 Определение максимальной плотности грунтов	4	2	
Тема 5 Сейсмостойкость зданий	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №6 Сейсмостойкость зданий	2		1
	2	Практическая подготовка №5 Оценка сейсмических свойств грунтов основания	4		2
	3	Практическая подготовка №6 Оценка сейсмических свойств грунтов основания	4	2	
Тема 6 Требования по глубине заложений фундаментов, типу фундаментов	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №7 Требования по глубине заложений фундаментов, типу фундаментов	2		1
	2	Лекционные занятия №8 Требования по глубине заложений фундаментов, типу фундаментов	2		1
	3	Практическая подготовка №7 Оценка сейсмических свойств зданий и сооружений	4		2
	4	Практическая подготовка №8 Оценка сейсмических свойств зданий и сооружений	4	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 7 Антисейсмические пояса, конструктивные решения	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №9 Антисейсмические пояса, конструктивные решения	2		1
	2	Практические занятия №1 Ультразвуковой метод оценки сейсмических свойств грунтов	2		2
Тема 8 Слабые сильносжимаемые грунты	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №10 Слабые сильносжимаемые грунты	2		1
	2	Лекционные занятия №11 Слабые сильносжимаемые грунты	2		1
	3	Лекционные занятия №12 Слабые сильносжимаемые грунты	2		1
Тема 9 Мерзлые и вечномёрзлые грунты	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №13 Мерзлые и вечномёрзлые грунты	2		1
Тема 10 Специфические особенности лёссовых и лёссовидных грунтов	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №14 Специфические особенности лёссовых и лёссовидных грунтов	2		1
	2	Лекционные занятия №15 Специфические особенности лёссовых и лёссовидных грунтов	2		1
Тема 11 Основы проектирования на просадочных грунтах	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №16 Основы проектирования на просадочных грунтах	2		1
	2	Лекционные занятия №17 Основы проектирования на просадочных грунтах	2		1
Тема 12 Основы расчета оснований на просадочных грунтах	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №18 Основы расчета оснований на просадочных грунтах	2		1
	2	Практическая подготовка №9 Ультразвуковой метод оценки сейсмических свойств грунтов	4		2
	3	Практические занятия №2 Ультразвуковой метод оценки сейсмических свойств грунтов	4		2
Тема 13 Основы проектирования зданий на набухающих грунтах	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Практические занятия №3 Основные принципы строительства в просадочных грунтах	4		2
	2	Практические занятия №4 Основные принципы строительства в просадочных грунтах	4		2
Тема 14 Фундаменты на набухающих грунтах	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	
	1	Лекционные занятия №19 Фундаменты на набухающих грунтах	2		1
	2	Лекционные занятия №20 Фундаменты на набухающих грунтах	2		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 15 Фундаменты на засоленных грунтах. Фундаменты на насыпных грунтах	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1. Лекционные занятия №21 Фундаменты на засоленных грунтах. Фундаменты на насыпных грунтах	2	1	
	2. Лекционные занятия №22 Фундаменты на засоленных грунтах. Фундаменты на насыпных грунтах	2	1	
Тема 16 Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных грунтах	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 16, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1. Лекционные занятия №23 Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных грунтах	2	1	
	2. Лекционные занятия №24 Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных грунтах	2	1	
	3. Лекционные занятия №25 Особенности строительства на закарстованных территориях	2	1	
Всего		100		

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

Мастерская штукатурных, малярных и облицовочных работ:

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 (9 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. Универсальный реагент анти-резус (1 шт.)
28. Шпатель с дер.ручкой 100мм (6 шт.)
29. Модель пластмассовая локтевой сустав подвижный (1 шт.)

30. Столик передвижной процедурный (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии : учебник / Н.А. Платов. — 4-е изд., перераб., доп. и испр. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 187 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1015854>: учебник 2019

3.2.2. Дополнительные источники

1. В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 338 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/22806. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/987948>: Учебник СМК, 2023

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=186620> . - планировка и застройка населенных мест
2. www.stroit.ru – содержит сведения о новейших строительных конструкциях.
3. www.t-bulding.ru – сайт содержит сведения о новейших строительных материалах.

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		
Знать методику и методы расчеты и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сложно геологических районах	Знает методику и методы расчеты и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сложно геологических районах	1.Тесты 2.Контрольная работа 3.Эссе 4. Индивидуальный опрос 5.Фронтальный опрос 6.Письменный опрос
Знать особенности расчета и проектирования зданий и сооружений в особых сейсмических и инженерно-геологических условиях	Знает особенности расчета и проектирования зданий и сооружений в особых сейсмических и инженерно-геологических условиях	1.Тесты 2.Контрольная работа 3.Эссе 4. Индивидуальный опрос 5.Фронтальный опрос 6.Письменный опрос
Знать основы объемно- планировочного построения зданий и сооружений	Знает основы объемно- планировочного построения зданий и сооружений	1.Тесты 2.Контрольная работа 3.Эссе 4. Индивидуальный опрос 5.Фронтальный опрос 6.Письменный опрос
Умение		
Уметь пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сложно -геологических условиях; должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	Знает пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сложно -геологических условиях; должен уметь проектировать усиления конструкций эксплуатируемых зданий	1.Ситуационные задачи 2.Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей) 3.Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации)
Уметь пользоваться САПР конструкций для сложно-геологических условий.	Умеет пользоваться САПР конструкций для сложно-геологических условий.	1.Ситуационные задачи 2.Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей) 3.Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации)
Уметь работать с измерительными приборами и проводить измерения.	Умеет работать с измерительными приборами и проводить измерения.	1.Ситуационные задачи 2.Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей) 3.Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации)

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

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
Знать методику и методы расчеты и проектирования конструктивных систем и отдельных конструкций для строительства в сложно геологических районах	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	Задания к практической подготовке №1-2
Знать особенности расчета и проектирования зданий и сооружений в особых сейсмических и инженерно- геологических условиях	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	Задания к практическим занятиям №3-4
Знать основы объемно- планировочного построения зданий и сооружений	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	Задания к практическим занятиям №1-2
Умение		

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Уметь пользуясь действующей нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать основные конструкции и конструктивные системы для строительства в сложной геологической среде; должен уметь проектировать укрепления конструкций эксплуатируемых зданий	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	Задания к практической подготовке №3-4
Уметь пользоваться САПР конструкций для сложной геологической среды.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	Задания к практическим занятиям №4-5
Уметь работать с измерительными приборами и проводить измерения.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	Задания к практическим занятиям №5-6

Вопросы и задания к практическим занятиям и практической подготовке в методических указаниях к практическим занятиям и практической подготовке по дисциплине Строительство зданий и сооружений в сложных геологических условиях для обучающихся специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Ставрополь, 2023. Задания для самостоятельной работы в методических указаниях к внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине Строительство зданий и сооружений в сложных геологических условиях для обучающихся по специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Ставрополь, 2023.