МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГБПОУ РД «ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины ОП.12. Сейсмостойкое строительство

Профиль получаемого профессионального образования: технический

Код и наименование специальности/профессии: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная
Курс: 2.
Семестр : 4.

2025 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол № от «28» 08 2025 г.
Председатель П(Ц)К
Гугаева З.М.
(Подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Шабанова М.М.
(Подпись) (ФИО)
28 августа
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Сейсмостойкое строительство разработана на основе требований: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г №2 в ред. от 01.09.2022 (зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 г. №49797);

с учетом:

- профиля получаемого образования

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации.

Разработчики: Гугаева Зухра Магомедалиевна
преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ РД ИПК.

Рецензенты/ эксперты: _____ Саламова К.З. преподаватель специальных дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Сейсмостойкое строительство является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования ППССЗ по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка) - ОП.00 – общепрофессиональный цикл. Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться

	с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ПК 1.1.	Подбирать строительные конструкции и подбирать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий
ПК 1.2.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий
ПК 1.3.	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

читать строительные и рабочие чертежи;

читать карту сейсмического районирования;

определять категории грунтов по сейсмическим свойствам;

выполнять проектирование зданий в сейсмических районах;

читать объемно-планировочные решения различных зданий сейсмической зоны;

выполнять расчет зданий и их конструктивных элементов на сейсмические нагрузки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

основные свойства и область применения строительных материалов и конструкций в сейсмической зоне;

динамические характеристики строительных материалов и конструкций;

физику очагов землетрясений;

грунты сейсмической зоны;

принципы проектирования сейсмостойкости зданий;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 39 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 31 час;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**39**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**31**
в том числе:	
лекционные занятия	**15**
практические занятия	**14**
Самостоятельные работы	**8**
Итоговая аттестация в форме **дифференцированного зачета**	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.12. Сейсмостойкое строительство

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основные положения по проектированию зданий и сооружений сейсмической зоны.		
Тема 1.1.	**Содержание учебного материала**	
Цели и задачи дисциплины. Основные положения.	Актуальность вопроса. Причины возникновения землетрясений. Основные параметры измерения силы землетрясений. Виды сейсмических волн. Нормативный документ, действующий на территории РФ, по проектированию зданий и сооружений при сейсмических нагрузках. Карта сейсмического районирования.	2
Тема 1.2.	**Практическое занятие**	
Влияние грунтовых условий на сейсмостойкость. Динамические характеристики строительных материалов	Грунты сейсмической зоны. Категории грунтов по сейсмическим свойствам. Особенности проектирования зданий с учетом грунтовых условий. Особенности работы строительных материалов при динамическом нагружении.	2

1	2	3
Тема 1.3. Материалы несущих конструкций	**Содержание учебного материала**	
	Сталь, ее свойства. Работа стали при различных видах напряженного состояния. Алюминиевые сплавы и их свойства. Прочность бетона. Характеристики бетона, учитываемые при оценке его напряженного деформированного состояния. Сущность железобетона. Принципы армирования. Арматурные изделия. Определение расчетных характеристик бетона и арматуры при растяжении и сжатии по СНиПу.	2
	Самостоятельная работа	8
Раздел 2. Основы расчета строительных конструкций и оснований		
Тема 2.1. Нагрузки и воздействия	**Содержание учебного материала**	
	Понятие о сейсмических нагрузках. Температурные воздействия. Методика сбора нагрузок на строительные конструкции.	6
	Разделение зданий и сооружений антисейсмическими швами. Обеспечение жесткости сборных железобетонных зданий. Выполнение креплений и обеспечение прочности несущих элементов.	2

Тема 2.2. Основания и фундаменты	**Практическое занятие**	6
	Физические и механические характеристики грунтов. Расчетное сопротивление грунтов. Выбор глубины заложения фундамента. Основы конструирования и расчета фундаментов. Подбор размеров подошвы фундамента.	

	Применение свайных фундаментов при строительстве многоэтажных зданий в сейсмически опасных регионах. Особенности при возведении и проектировании многоэтажных зданий в сейсмически опасной зоне.	
	Особенности проектирования и строительства крупнопанельных зданий в сейсмических районах	
Тема 2.3. Обеспечение геометрической неизменяемости плоских конструкций	**Содержание учебного материала**	2
	Пространственная неизменяемость сооружений. Типы связей горизонтальные и вертикальные. Характер работы связей, место их расположения в деформационных отсеках здания.	
Раздел 3. Концепция сейсмостойкого строительства		
Тема 3.1. Принципы конструирования сейсмостойких зданий	**Содержание учебного материала**	
	Общая информация. Нормативный документ, действующий на территории РФ, по проектированию зданий и сооружений при сейсмических нагрузках. Фундаментальные принципы конструирования сейсмостойких зданий.	1
	Практическое занятие 1.Сейсмическое районирование и микрорайонирование; 2. Исторический обзор самых значимых землетрясений в истории.	6
Диф.**зачет**		2
Итого		**39**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Конструкций зданий и сооружений».

Оборудование учебного кабинета:
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда, раздаточный материал.

Технические средства обучения: персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:
1. Долгун А.И. Строительные конструкции: учебник для студентов учреждений среднего специального образования / А.И. Долгун, Т.Б. Меленцова.- М.: Издательский дом «Академия», 2019. (ПМ.01. МДК.01.01.);
2. Доркин В.В., Добромыслов А.Н. Сборник задач по строительным конструкциям: Учеб. для техникумов. 2-е изд., стереотипное – М.: ООО «Издательскимй дом Альянс», 2018.;
3. Л.Р. Маилян, Б А.Г.Лазарев, Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики. - М.: Инфра-М, 2019.;
4. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2018.;
5. Сербин Е.П. Строительные конструкции. Практикум: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования / Е.П. Сербин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. (ПМ.01. МДК.01.01.);
6. В.А.Пономарев. Архитектурное конструирование. - М.: Архитектура-С, 2017.;
7. И.А.Шерешевский. Конструирование гражданских зданий - М.: Архитектура-С, 2019.;
8. Н.Н.Демидов, Н.Д.Демидов, В.Г.Никифоров. Строительные конструкции с элементами статики сооружений - М.: Высшая школа, 2018.;
9. А.Н. Михайлов. Основы расчета элементов строительных конструкций с элементами статики сооружений. - М.: Высшая школа, 2019.;

10. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.
11. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07.85*.
13. СП 64. 13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11-25-80.
14. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры».
15. СП 52-102-2004 Предварительно напряженные железобетонные конструкции.
16. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01.-83*.
17. СНип II-3-79. Строительная теплотехника.;
18. Сортамент прокатных сталей по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 26020-83, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 26020-83.
19. Сортамент пиломатериалов по ГОСТ 2445-80*.
20. СП 16.330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11-23-81*.
21. СП 128.13330. 2011 Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85.
22. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11-22-81.
23. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
24. МГСН 3.01-01 Жилые здания.

Дополнительные источники:
1. Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. Конструкции гражданских зданий. - М.: Издательство Ассоциация строительных вузов, 2019.;
2. Павлова А.И. Сборник задач по строительным конструкциям. – М.: ИНФРА – М, 2019. – (Среднее профессиональное образование).;
3. В.А.Пономарев. Архитектурное конструирование. - М.: Архитектура-С, 2018.;
4. Периодические издания по архитектуре и строительству.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Коды формируемых профессиональных и общих компетенций**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь проектировать системы ограждающих конструкций зданий различного назначения;	ПК 1.1. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 7.	Наблюдение за действиями обучающегося. Экспертная оценка на практическом занятии. Оценка выполнения домашнего задания (СРС) Контрольная работа Тестирование
Уметь пользоваться справочными электронными носителями и системой расчета конструктивных элементов;	ПК 1.2. ОК 4. ОК 5.	
Уметь владеть навыками технически грамотного выбора конструкций и материалов и обоснования целесообразности применения соответствующих конструктивных систем.	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 7.	
Знать комплекс конструктивных мероприятий по обеспечению сейсмоустойчивости сооружений и особенностей работы конструируемых систем;	ПК 1.1. ОК 1. ОК 6.	

Знать принципы взаимовлияния параметров конструктивных элементов и условия прочности моделируемой несложной конструктивной системы;	ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 2. ОК 3.	
Знать объемно-планировочные и конструктивные решения основных типов зданий и сооружений с учетом сейсмостойкости;	ПК 1.3. ОК 3. ОК 6.	
Знать методы конструирования архитектурного объекта как системы воплощения замысла в материалах, конструкциях и технологиях.	ПК 1.3 ОК 1. ОК 8. ОК 9.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141715966770764926566689926179496600774401837654

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 06.10.2026 по 06.10.2027