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.

2024 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол № от «30» 08 2024 г.

Председатель П(Ц)К

Гугаева З
(Подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Шабанова М.М.
(Подпись) (ФИО)

30 08
2024 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 – 39 часов;

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)	**39**
в том числе:	
лекционные занятия	**19**
практические занятия	**16**
Самостоятельные работы	**2**
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. Цели и задачи дисциплины. Основные положения.	**Содержание учебного материала**	
	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.	4
Тема 1.2. Влияние грунтовых условий на сейсмостойкость. Динамические характеристики строительных материалов	**Практическое занятие**	
	Грунты сейсмической зоны. Категории грунтов по сейсмическим свойствам. Особенности проектирования зданий с учетом грунтовых условий. Особенности работы строительных материалов при динамическом нагружении.	4

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.	3
	Самостоятельная работа	2
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.	3
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
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	ПК 1.1.	

взаимовлияния параметров конструктивных элементов и условия прочности моделируемой несложной конструктивной системы;	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 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026