

Приложение 4

к ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Рабочая программа дисциплины

Ремонт и реконструкция зданий и сооружений

Закреплена за подразделением **Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий**
Направление подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Образовательная программа Строительство уникальных зданий и сооружений

Квалификация **Инженер-строитель**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ** Виды контроля в семестрах:
Часов по учебному плану **144** экзамен **11**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
Неделя	13			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Сафронов Артём Максимович

Рабочая программа дисциплины

Ремонт и реконструкция зданий и сооружений

Составлен на основании учебного плана:

08.05.01-СУС-27.plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 08.05.01

Строительство уникальных зданий и сооружений протокол от 15.10.2026 №.8-26

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий

Протокол от 05.10.2026 г., №2.

Руководитель подразделения Панкратенко А. Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Формировании у студентов системы знаний и навыков, необходимых для проектирования, возведения и безопасной эксплуатации производственных объектов, обеспечивающих непрерывность технологических процессов в горной и других отраслях промышленности.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	CAD системы в строительстве	
2.1.2	Обследование и мониторинг зданий и сооружений	
2.1.3	Конструкции из дерева и композитных материалов	
2.1.4	Численные методы расчета конструкций	
2.1.5	Научно-исследовательская и проектная деятельность в подземном строительстве	
2.1.6	Технологии строительного производства	
2.1.7	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.8	Проектирование и строительство метрополитенов	
2.1.9	Проектирование зданий и сооружений	
2.1.10	Строительное дело	
2.1.11	Экономика и менеджмент строительного производства	
2.1.12	Высокопрочные конструкционные материалы	
2.1.13	ВМ-технологии при проектировании подземных сооружений	
2.1.14	Реконструкция подземных сооружений	
2.1.15	Управление строительством с использованием цифровых решений	
2.1.16	Геодезия	
2.1.17	Маркшейдерия	
2.1.18	Модели и методы геомеханических расчетов	
2.1.19	Учебная практика (геодезическая)	
2.1.20	Производственная практика	
2.1.21	Моделирование и расчет подземных сооружений	
2.1.22	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
2.1.23	Геотехника. Основания и фундаменты	
2.1.24	Городское подземное строительство	
2.1.25	Организация и управление строительным производством	
2.1.26	Железобетонные конструкции	
2.1.27	Металлические конструкции	
2.1.28	Технологии строительства подземных сооружений	
2.1.29	Подземная урбанистика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экологическая безопасность в строительстве	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Контроль качества в строительстве	
2.2.4	Современные методы и средства мониторинга в строительстве	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-9: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, организовывать работу, управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	
Знать:	
ОПК-9-31 принципы эффективной коммуникации в профессиональной среде, нормы деловой этики, основы менеджмента и организации труда в строительстве.	

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений
Знать:
ОПК-10-31 требования к технической эксплуатации и безопасности объектов, нормативные документы (СНиП, СП, ГОСТ), методы технического диагностирования.
ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности
Знать:
ПК-2-31 навыками работы с проектными инструментами (ПО для планирования, визуализации), методами оценки эффективности проектных решений.
ПК-3: Способен решать технологические задачи в области профессиональной деятельности
Знать:
ПК-3-31 технологические процессы в сфере профессиональной деятельности, характеристики материалов и оборудования, методы оптимизации технологий.
ОПК-9: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, организовывать работу, управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации
Уметь:
ОПК-9-У1 выстраивать конструктивный диалог с коллегами и заинтересованными сторонами, делегировать задачи, мотивировать команду, решать конфликтные ситуации.
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений
Уметь:
ОПК-10-У1 анализировать техническое состояние зданий и сооружений, выявлять физический и моральный износ; выбирать рациональные технологии ремонта, усиления и реконструкции конструктивных элементов с учётом инженерно-геологических условий;
ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности
Уметь:
ПК-2-У1 умение использовать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий для проектирования и мониторинга объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства
ПК-3: Способен решать технологические задачи в области профессиональной деятельности
Уметь:
ПК-3-У1 анализировать технологические цепочки, выявлять узкие места, предлагать и внедрять рационализаторские решения, контролировать соблюдение технологических регламентов.
ОПК-9: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, организовывать работу, управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации
Владеть:
ОПК-9-В1 навыки составления технической и отчётной документации, использования средств автоматизации управления производственными процессами.
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений
Владеть:
ОПК-10-В1 навыками работы с проектной и нормативной документацией по ремонту и реконструкции; методами организации технического обслуживания, контроля качества и надзора за безопасностью зданий и сооружений в процессе их эксплуатации и реконструкции;
ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности
Владеть:
ПК-2-В1 формирование технического задания для разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов
ПК-3: Способен решать технологические задачи в области профессиональной деятельности
Владеть:
ПК-3-В1 навыки работы с технологической документацией, использования специализированного ПО для моделирования процессов, оценки качества выполнения работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Раздел 1. Основные задачи и проблемы реконструкции зданий и сооружений							
1.1	Градостроительные аспекты реконструкции городских образований. Потребности города в реконструкции гражданских зданий. /Лек/	11	4	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2			
1.2	Реконструкция жилых кварталов городов. Благоустройство реконструируемых территорий. /Ср/	11	10	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
	Раздел 2. Раздел 2. Оценка технического состояния здания							
2.1	Общий предварительный осмотр. Детальная инструментальная обследование. Составление технических заключений по результатам обследования. /Лек/	11	6	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
2.2	Обмерные работы. Проверочные работы конструкций и их элементы. Составление ведомостей дефектов. /Пр/	11	4	ПК-2-У1 ПК-3-У1 ПК-2-В1 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1 ПК-3-В1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2			Р1
2.3	Сплошное, выборочное обследование. Поперечные расчёты конструкций и их элементов. /Ср/	11	10	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
	Раздел 3. Раздел 3. Восстановления, усиления и замена строительных конструкций.							
3.1	Методы ремонта различных элементов конструкций. Классификация методов усиления. Методы замены конструкций. /Лек/	11	6	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
3.2	Методы ремонта каменных конструкций. Усиление различных конструкций. /Пр/	11	4	ПК-2-У1 ПК-3-У1 ПК-2-В1 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1 ПК-3-В1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2			Р2
3.3	Восстановление проектных размеров конструктивных элементов. Дефекты в каменных конструкциях, дефекты в металлических и деревянных конструкциях. /Ср/	11	12	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			

	Раздел 4. Раздел 4. Переустройство, перепланировка и модернизация зданий и сооружений.							
4.1	Улучшение объемно-планировочных показателей конструируемых зданий. Перепланировка помещений. Модернизация лестнично-лифтовых Узлов. Возведение надстроек, пристроек и встроенных помещений. /Лек/	11	6	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
4.2	Перепланировка квартир в узких корпусах с небольшим поперечным архитектурно конструктивным шагом. Составление схем нестандартных санитарных Узлов, применяемых при модернизации под элитное жильё. /Пр/	11	4	ПК-2-У1 ПК-3-У1 ПК-2-В1 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1 ПК-3-В1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2			Р3
4.3	Перепланировка жилых комнат. Модернизация лестничных клеток. /Ср/	11	12	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
	Раздел 5. Раздел 5. Усиление тепло-гидрозащиты при реконструкции зданий							
5.1	Методы повышения тепло-гидрозащиты реконструируемых зданий. /Лек/	11	6	ОПК-9-31 ПК-2-31 ОПК-10-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
5.2	Методы повышения теплозащиты и гидрозащиты. /Пр/	11	2	ПК-2-У1 ПК-3-У1 ПК-2-В1 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1 ПК-3-В1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2			Р4
5.3	Повышение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций. /Ср/	11	12	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
	Раздел 6. Раздел 6. Совершенствование и модернизации инженерного оборудования зданий и сооружений.							
6.1	Модернизация наружных сетей. Модернизация и замена электрооборудования зданий и сооружений. /Лек/	11	6	ОПК-9-31 ОПК-10-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
6.2	Автоматизация зданий. /Пр/	11	3	ПК-2-У1 ПК-3-У1 ПК-2-В1 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1 ПК-3-В1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2			Р5

6.3	Новые технологии в автоматизации из зданий. /Ср/	11	10	ОПК-9-31 ПК-2-31 ОПК-10-31 ПК-3-31	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2			
	Раздел 7. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
7.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	11	0					
7.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	11	0					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	КМ не запланированы.		

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Оценка технического состояния здания	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Обмерные работы. Проверочные работы конструкций и их элементы. Составление ведомости дефектов.
P2	Восстановления, усиления и замена строительных конструкций	ПК-2-В1;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1;ПК-2-У1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Методы ремонта каменных конструкции. Усиление различных конструкций.
P3	Восстановления, усиления и замена строительных конструкций	ПК-2-В1;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1;ПК-2-У1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Перепланировка квартир в узких корпусах с небольшим поперечным архитектурно-конструктивным шагом. Составление схем нестандартных санитарных узлов применяемые при модернизации под элитное жилье.
P4	Переустройство, перепланировка и модернизация зданий и сооружений	ПК-2-В1;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1;ПК-2-У1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Методы повышения и теплозащиты и гидрозащиты.
P5	Совершенствование и модернизация инженерного оборудования зданий и сооружений.	ПК-2-В1;ОПК-9-У1;ОПК-9-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1;ПК-2-У1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Автоматизация зданий.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Реконструкция жилых кварталов городов.
2. Задачи и факторы при реконструкции жилых зданий из жилой застройки в целом.
3. Благоустройство реконструируемых территорий.
4. Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций.
5. Объемы детального обследования.
6. Приборы и оборудования, применяемые при инструментальном обследовании зданий.
7. Инженерные методы с использованием сертифицированных программ при проверочных расчетах конструкций и их элементов.
8. Состав технического заключения по результатам обследования.
9. Характерные дефекты повреждения ж/б конструкций.
10. Характерные дефекты повреждений каменных конструкций.
11. Характерные дефекты повреждений металлических конструкций.
12. Характерные дефекты повреждений деревянных конструкций.
13. Методы ремонта крыши и кровли.
14. Методы ремонта стен.
15. Методы ремонта колонн.
16. Методы ремонта балок, ригелей и плит перекрытий.
17. Методы ремонта основания.
18. Методы ремонта фундаментов.
19. Классификация методов усиления.
20. Методы замены конструкций
21. Перепланировка жилых комнат. Показать на рисунке примеры перепланировки.
22. Перепланировка кухонь, санузлов и подсобных помещений. Показать на рисунке примеры перепланировки.
23. Модернизация лестничных клеток с лифтом.
24. Методы надстроек, пристроек и внутренних помещений, применяемых при реконструкции зданий и сооружений.
25. Надстройки нескольких этажей.
26. Причины, теплопотери и промерзание стеновых ограждающих конструкций. Методы повышения их теплоизоляционных характеристик.
27. Гидроизоляция конструктивных элементов. Указать варианты гидроизоляции.
28. Модернизация наружных сетей.
29. Модернизация и замена электрооборудования зданий и сооружений.
30. Модернизация и ремонт внутренних сетей.
31. Новые технологии в автоматизации зданий.
32. Общие требования к проектам реконструкции.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Экзамен

При проведении промежуточной аттестации используется следующая шкала оценок:

- а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует, применяя полученные знания на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;
- б) «хорошо» – студент допускает незначительные ошибки при ответе на заданные вопросы, правильно применяет знания на практике, четко излагает материал;
- в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает уверенно, хотя и с ошибками, но исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно применяет знания на практике;
- г) «неудовлетворительно» – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности заданного вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Допуск к экзамену осуществляется на основании выполненных работ. Оценка за дисциплину выставляется по итогам результатов экзамена.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Бородов В. Е.	Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017
Л1.2	Бородов В. Е.	Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Конюков А. Г.	Курс лекций по дисциплине «Реконструкция зданий, сооружений и застройки»: методическое пособие	Библиотека МИСиС	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010
Л2.2	Федунец Борис Иванович	Строительство и реконструкция горных предприятий и подземных сооружений: программа, метод. указания, задания на контрольные и письменные работы и инструкция по курсовому проектированию	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2009

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
Э1	LMS MISIS	https://lk.misis.ru/ru/
Э2	LMS Moodle	https://newlms.misis.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения	
П.1	Kaspersky Endpoint Security
П.2	Microsoft Edge
П.3	Microsoft Office
П.4	MTC Link

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru
И.2	Научно-техническая библиотека МИСИС https://lib.misis.ru/
И.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/
И.4	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» https://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
А-421	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 32 рабочих мест, проектор, экран, доска
А-517	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 32 рабочих мест, проектор, экран, доска
Читальный зал электронных изданий	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	
1. Лекции и практические занятия проводятся с использованием компьютерной презентации в программе PowerPoint. 2. Практические занятия проводятся с использованием кейсовых ситуаций. 3. Для самостоятельной работы и текущего контроля студенты используют специальные базы данных (электронные ресурсы). 4. Консультации по курсу проводятся с использованием электронной почты, а также электронных платформ LMS Moodle и МТС Линк. 5. Текущий контроль проводится в электронной форме. 6. Нормативно-правовые акты по разделам и темам дисциплины размещены на сайте Консультант Плюс https://www.consultant.ru/	