

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 01.10.2025 12:56:56
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

***ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции
строительных объектов***
(наименование учебной дисциплины)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утвержденного Приказом Минпросвещения России от 10 января 2018 № 2).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен **иметь практический опыт:**

- проведения технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации;
- проведения работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории; контроле санитарного содержания общего имущества и придомовой территории;
- разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту;
- оценки физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования;
- проведения текущего ремонта;
- участия в проведении капитального ремонта;
- контроля качества ремонтных работ;
- решения профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС (эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей;
- формирования видов представления данных информационной модели ОКС;
- оформления видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;
- формирования и компоновки технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС;
- сохранения и передачи технической документации в требуемом электронном формате; печати технической документации

В результате изучения профессионального модуля студент должен **знать:**

- методы визуального и инструментального обследования;

- правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий;
- основные методы усиления конструкций; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий;
- пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий;
- положение по техническому обследованию жилых зданий;
- правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда;
- обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг;
- основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации;
- организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома;
- нормативы продолжительности текущего ремонта;
- перечень работ, относящихся к текущему ремонту;
- периодичность работ текущего ремонта;
- оценку качества ремонтно-строительных работ;
- методы и технологию проведения ремонтных работ;
- нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;
- задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения; функции профильного программного обеспечения;
- форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС;
- основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла ОКС;
- система электронного документооборота организации;
- форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС;
- средства программ информационного моделирования ОКС для выпуска комплекта технической документации

В результате освоения изучения профессионального модуля студент должен **уметь:**

- проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания;
- пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов;
- оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;
- владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки;
- владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий;

- использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания;
- организовывать внедрение передовых методов и приемов труда;
- определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства;
- подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству;
- составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания;
- составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта;
- организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта;
- проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования;
- составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков;
- планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия;
- осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах;
- определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов;
- оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта;
- подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту;
- использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС;
- формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов;
- просматривать и извлекать данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами;
- использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач;
- — решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС;
- использовать систему электронного документооборота организации

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов
ПК 4.1.	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
ПК 4.2.	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий
ПК 4.3.	Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий
ПК 4.4.	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий

2.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 363 часа, в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающихся – 363 часа,
включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 255 часов;
самостоятельной работы обучающихся – 0 часов;
учебной и производственной практики – 108 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов ¹	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика Учебная, (по профилю специальности), часов	зачет, дифференцированный зачет	Консультации	Экзамен, Квалификационный экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоятельная работа учащихся, часов				
			лекции	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11	МДК 04.01 Эксплуатация зданий и сооружений	152	58	86	-	-	-	-	2	6
ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11	МДК 04.02 Реконструкция зданий и сооружений	103	40	61	—	-	-	2	-	-
ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11	Учебная практика, часов	72	—	—	—	—	66	6	-	-
ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11	Производственная практика, часов	36	—	—	—	—	30	6	-	-
	Всего часов:	363	169	252	-	-	96	14	2	6
	Квалификационный экзамен по ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	16	-	-	-	-	-	-	4	12

¹ Колонка 3 – это сумма колонок 4, 7, 9, 10

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
МДК.04.01.Эксплуатация зданий и сооружений		152	
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		152	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание учебного материала	90	ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11
	Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы федеральной жилищной политики. Типовые структуры эксплуатационных организаций. Организация работ по технической эксплуатации зданий. Информационные программы используемые при эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий. Износ зданий. Физический износ. Моральный износ. Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям. Капитальность зданий. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации. Система планово-предупредительных ремонтов. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и модернизированных зданий. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Содержание помещений и придомовой территории	26	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Расчет основных характеристик диспетчерских служб. Оформление документации по результатам общего осмотра здания с использованием программ информационного моделирования ОКС. Определение износа конструктивных элементов здания (окон, дверей пола и отделочные работы). Определение среднего срока службы элементов здания. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий. Характерные повреждения стен и способы их устранения. Определение температуры на поверхности стены. Определение деформации стен. Определение прогиба в плите перекрытия. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления. Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения. Определение физического износа инженерного оборудования. Составление дефектной ведомости помещений. Расчет физического износа зданий и сооружений. Оформление актов при эксплуатации зданий	64	
	Самостоятельная работа обучающихся: (не предусмотрено)	-	
Тема 1.2. Оценка технического состояния зданий и	Содержание учебного материала	54	ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11
	Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств, материалов и конструкций при обследовании зданий. Методика оценки эксплуатационных характеристик	32	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
сооружений	элементов здания. Защита зданий от преждевременного износа. Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне. Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов). Методика оценки технического состояния металлических конструкций. Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций. Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений. Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем.		ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Оценка технического состояния фасадов здания. Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений. Оценка технического состояния инженерных систем. Оценка технического состояния здания в целом. Заключение о техническом состоянии конструкций. зданий и сооружений	22	
	Самостоятельная работа обучающихся: (не предусмотрено)	-	
Всего: из них: практических занятий лекций самостоятельная работа консультация экзамен		152 86 58 0 2 6	ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11
МДК.04.02. Реконструкция зданий и сооружений		103	
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		103	
Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений	Содержание учебного материала	8	ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11
	Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Реставрация зданий и сооружений. Планировочные и конструктивные особенности жилых зданий различных периодов постройки. Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир. Реконструкция общественных зданий. Пристройка, надстройка зданий. Усиление оснований эксплуатируемых зданий. Причины неудовлетворительного состояния фундаментов эксплуатируемых зданий. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов. Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий. Восстановление и улучшение	32	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	эксплуатационных свойств стен зданий. Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий. Усиление железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов. Усиление каменных конструкций. Усиление металлических конструкций. Усиление и ремонт деревянных конструкций. Проектная документация на реконструкцию зданий.		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения. Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей. Выполнение чертежей конструкций утепленных фасадов. Расчет усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента. Расчет усиления пустотных плит. Выполнение чертежа усиливаемого элемента. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента. Расчет усиления оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов	55	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
Тема 2.2. Охрана труда	Содержание учебного материала	23	ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11
	Требования безопасности к производственным процессам, производственному оборудованию и отдельным видам работ. Основные требования безопасности и экологии в проекте строительства (реконструкции) объекта.	8	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Разработка рекомендаций по уменьшению риска	5	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)	-	
		Всего:	103
		из них: практических занятий	61
		лекций	40
		самостоятельная работа	0
		зачет	2
Учебная практика УП.04 по ПМ.04		72	
Виды работ: - проведения технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации; - проведения работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории;		66	ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	- контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; - разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; - оценки физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования; - участия в проведения текущего ремонта; - участия в проведении капитального ремонта; - участия в контроле качества ремонтных работ; - участия в решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС (эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей; - формирования видов представления данных информационной модели ОКС;		
Дифференцированный зачет УП.04 по ПМ.04		6	
Производственная практика ПП.04 по ПМ.04		36	
	Виды работ: - выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий; - установление маяков и наблюдение за деформациями; - ведение журнала наблюдений за деформацией зданий; - ; - определение сроков службы элементов здания; - разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту; - установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации.	30	ПК 4.1 - 4.4 ОК 01-11
Дифференцированный зачет ПП.04 по ПМ.04		6	
Всего по ПМ.04		363	
Консультация		4	
Квалификационный экзамен по ПМ.04		12	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Эксплуатации зданий, реконструкции зданий», оснащенные оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол, стул),
- рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья по количеству мест);

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенная оборудованием

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест);

техническими средствами обучения:

- компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор (рабочее место преподавателя);
- компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся (с делением на подгруппы на практические занятия),
- принтер,
- сканер,
- проектор.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

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

Основные печатные издания

1. Надршина, Л.Н. Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.– Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 41с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30795.html>

2. Алексеев, С.И. Конструктивное усиление оснований при реконструкции зданий : методическое пособие / С.И. Алексеев [Электронный ресурс] :М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 500с.-[Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30231.html>

3. Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве : учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев ; под редакцией В. И. Аксенова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург :

4. Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 123 с. – ISBN 978-5-4488-0400- 7, 978-5-7996-2836-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87856>

5. Волков, А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие.– М.: Московский государственный строительный университет, 2015 . – 492с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>

6. Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий : учебное по- собие / Г.В. Девятаева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-001505-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735961> (дата обращения: 04.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004786-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063706> (дата обращения: 04.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Калинин, В. М. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 268 с. — (Среднее профессиональное образова- ние). - ISBN 978-5-16-004416-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851259> (дата обращения: 04.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 338 с. — (Среднее профессиональное

образование). — DOI 10.12737/22806. - ISBN 978-5-16- 012361-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1814440> (дата обращения: 04.01.2022).

10. Кочерженко, В.В. Технология производства работ при реконструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2015. — 311с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70258.html>.

11. Лебедев, В.М. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2014. — 183с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28413.html>

Электронные издания (электронные ресурсы)

12. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8060-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171419> (дата обращения: 14.01.2022).

13. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — [Электронный ресурс] :Москва : ИНФРА- М, 2018. — 338с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа

15. :www.dx.doi.org/10.12737/22806

16. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий : учебник / В.В. Федоров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16- 015557-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856997> (дата обращения: 04.01.2022). — Режим доступа: по подписке.

17. Хлистун, Ю.В. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 500с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30231.html>.

Дополнительные источники

18. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.

19. ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий.

20. ВСН 58-88(р) Положение об организации, проведении реконструкции, ремонта и технического обследования жилых зданий объектов коммунального хозяйства и социально- культурного назначения.

21. ВСН 48-86(р) Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта.

22. ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования

23. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

24. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности

25. МДС 13-1.99 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий

26. МДС 13-20.2004 Комплексная методика по обследованию и энергоаудиту реконструируемых зданий. Пособие по проектированию.

27. МДС 12-4.2000. Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории Российской Федерации

28. МРР 2.2.07-98 Методика обследований зданий и сооружений при их реконструкции и перепланировке.

29. МРР-3.2.05.04-07Сборник базовых цен на работы по обследованию и мониторингу технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений

30. Пособие к МГСН 2.07-01 Обследование и мониторинг при строительстве и реконструкции зданий и подземных сооружений.

31. Пособие к СНиП 2.03.11-85 Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию восстановления защиты конструкций от коррозии.

32. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий АО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ".

33. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.— М.: ГОССТРОЙ РОССИИ, 2004

34. СП 30.13330.2016. Внутренний водопровод и канализация зданий

35. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий

36. СП 60.13330.2016. Отопление, вентиляция и кондиционирование

37. СП 73.13330.2016. Внутренние санитарно-технические системы зданий

38. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие для спо / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158948> (дата обращения: 14.01.2022).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	- разработка системы планово- - предупредительных ремонтов; - назначение зданий на капитальный ремонт; - подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта; - планирование текущего ремонта; - составление графиков проведения ремонтных работ; - принятие в эксплуатацию капитально - отремонтированных зданий	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий
ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий -	- разработка мероприятий по технической эксплуатации зданий, их состав и содержание; - применение аппаратуры, приборов и методов контроля состояния и свойств материалов и конструкций при обследовании зданий	Письменный опрос. Тестирование. Экспертная оценка по
ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий	- диагностика технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов здания; - установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнение обмерных работ; - проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования; - чтение схемы инженерных сетей и оборудования зданий	результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене Экзамен по МДК. Экзамен по модулю

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий	- оценка технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов; - оценка технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; - ведение журнала наблюдений в цифровом и бумажном формате; - заполнение журналов технических осмотров и составление актов по результатам осмотра в цифровом и бумажном формате; - выполнение чертежей усиления различных элементов здания с использованием профессиональных программ информационного моделирования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные;	Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса,	Экзамен по МДК.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	Экзамен по модулю
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; - проявление толерантности в рабочем коллективе;	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- динамика достижений студента в учебной деятельности; - применять стандарты антикоррупционного поведения;	Письменный опрос. Тестирование. Экспертная оценка по результатам наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность;	Экзамен по МДК. Экзамен по модулю
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	- использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
профессионального модуля

***ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции
строительных объектов***
(наименование учебной дисциплины)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(код, наименование профессии/специальности)

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена по
МДК.04.01.Эксплуатация зданий и сооружений**

Тест 1. Оценка технического состояния фундаментов.

-

Вариант 1.

1. Какие виды фундаментов вы знаете.

- а) каменные, бутовые, деревянные, железобетонные; б) ленточные, столбчатые, свайные, монолитные;
- в) ленточные бутовые, каменные столбчатые, свайные ж/б

2. Что из нижеперечисленного не является причиной повреждения фундаментов.

- а) недостаточное заглубление
- б) плохая гидроизоляция
- в) вскрытия шурфа возле фундамента

3. Вам приведены примеры повреждения в период эксплуатации, определить к какому типу они относятся: «Нарушение покрытий на сваях и ростверках, повреждение защитного слоя бетона»

- а) нарушение защитных свойств
- б) снижение несущей способности
- в) нарушение герметичности

4. Какие работы по обследованию фундаментов не верны.

- а) Исследуют грунты бурением
- б) Берут лабораторные анализы материала фундамента
- в) Производят вскрытие контрольных шурфов, проверяют состояние гидроизоляции
- г) Определяют показатель звукоизоляции дефектных конструкций от ударного звука

5. Как определяют марку бутового фундамента.

- а) берут не менее 5 образцов с минимальной длиной образца 20 см
- б) берут не менее 5 образцов, их вырубают в виде кернов диаметром 10см, с минимальной длиной 12 см
- в) берут не менее 5 образцов, их вырубают в виде кернов диаметром 12см, с минимальной длиной 10 см

Вариант 2.

1. Какие фундаменты по материалу вы знаете.

- а) ленточные бутовые, каменные столбчатые, свайные ж/б б) ленточные, столбчатые, свайные, монолитные;
- в) каменные, бутовые, деревянные, железобетонные

2. Что из нижеперечисленного не является причиной повреждения фундаментов.

- а) передача больших нагрузок

- б) неисправность инженерных сетей
- в) зондирование фундамента

3. Вам приведены примеры повреждения в период эксплуатации, определить к какому типу они относятся: « Увлажнение и разрушение бетона, промерзание в зоне стыков и сопряжений»

- а) нарушение защитных свойств
- б) снижение несущей способности
- в) нарушение герметичности

4. Какие работы по обследованию фундаментов не верны.

- а) Берут лабораторные анализы грунтов
- б) Берут лабораторные анализы материала фундамента
- в) Производят вскрытие контрольных шурфов, проверяют состояние гидроизоляции
- г) Выявляют участки с повышенной воздухопроницаемостью

5. Как определяют марку бетонного фундамента.

- а) берут не менее 5 образцов с минимальной длиной образца 20 см
- б) берут не менее 5 образцов, их вырубают в виде кернов диаметром 10см, с минимальной длиной 12 см
- в) берут не менее 5 образцов, их вырубают в виде кернов диаметром 12см, с минимальной длиной 10 см

Тест 2. Оценка технического состояния стен.

Вариант 1.

1. Как определить несущую стену.

2. Повреждения в эксплуатации могут быть: (указать неправильный вариант)

- а) потери несущей способности;
- б) трещины;
- в) отклонения от вертикали;
- г) нарушение защитных свойств; д) промерзание стен и стыков

3. Указать причину появления трещин в стенах.

- а) из-за неплотного примыкания оконных блоков;
- б) из-за роста напряжений на отдельных участках элемента;
- в) из-за недостаточного утепления.

4. Как определяют причины потери несущей способности.

- а) Определяют характеристики материала, конструкцию узлов; проверяют статическую схему нагрузки до и после разрушения элемента;
- б) Проводят визуальный осмотр; выявляют дефектные участки; фиксируют направление, измеряют ширину раскрытия; ставят маяки ;
- в) Выявляют участки с повышенной воздухопроницаемостью; отбирают пробы материала стен, для определения влажности; вскрывают конструкцию для оценки состояния арматуры.

5. Какое число образцов кирпича отбирают для лабораторных испытаний, при определении прочности стен.

- а) от 8 шт.

- б) от 12 шт.
- в) от 20 шт.

Вариант 2.

1. **Какие виды стен бывают.**

2. **Повреждения в эксплуатации могут быть: (указать неправильный вариант)**

- а) потери несущей способности;
- б) трещины;
- в) отклонения от вертикали;
- г) нарушении герметичности; д) протечки стен и стыков

3. **Указать причину потери несущей способности стен.**

- а) из-за несоблюдения технологии штукатурных работ;
- б) из-за перегрузки от постепенного накопления повреждений;
- в) из-за переувлажнения стен.

4. **С чего начинают при обследовании трещин.**

- а) Определяют характеристики материала, конструкцию узлов; проверяют статическую схему нагрузки до и после разрушения элемента;
- б) Проводят визуальный осмотр; выявляют дефектные участки; фиксируют направление, измеряют ширину раскрытия; ставят маяки ;
- в) Выявляют участки с повышенной воздухопроницаемостью; отбирают пробы материала стен, для определения влажности; вскрывают конструкцию для оценки состояния арматуры.

5. **Какое число образцов раствора отбирают для лабораторных испытаний, при определении прочности стен.**

- а) от 8 шт. б) от 12 шт. в) от 20 шт.

Тест 3. Оценка технического состояния перекрытий, балконов, лестниц, козырьков.

Вариант 1.

1. **Указать толщину ребристых плит перекрытия.**

- а) 160-220 мм;
- б) 120, 140, 160 мм;
- в) 120, 140, 160, 220 мм;

2. **Дефекты перекрытий (указать неправильный вариант)**

- а) потеря несущей способности; б) трещины;
- в) понижение звукоизоляции; г) промерзание стыков стен;

3. **Состав работ при выявлении причин прогибов.**

- а) измеряют прогиб; выявляют трещины, их направление, измеряют ширину раскрытия трещин; определяют положение рабочей арматуры и прочность бетона;
- б) вскрывают плиту определяют состояния бетона и арматуры; определяют характер трещин;
- в) визуально осматривают; измеряют уклон; берут пробы утеплителя с

проверкой его толщины, плотности и влажности.

г) определяют показатель звукоизоляции дефектов конструкций от ударного звука

4. Состав работ при обследовании балконов.

а) выявить и измерить деформации, ширину раскрытия трещин, протечки и промерзание в местах примыкания к стенкам;

б) осмотреть заделку «конструкции» в стену, выявить трещины, определить их характер и измерить их ширину ;

Вариант2.

1. Указать толщину многослойных плит перекрытия.

а) 160-220 мм;

б) 120,140, 160 мм;

в) 120, 140, 160, 220 мм;

2. Дефекты перекрытий (указать неправильный вариант)

а) прогибы;

б) трещины;

в) протечки и промерзание крыш;

г) отклонение от вертикали;

3. Состав работ при выявлении причин промерзания стен.

а) измеряют прогиб; выявляют трещины, их направление, измеряют ширину раскрытия трещин; определяют положение рабочей арматуры и прочность бетона;

б) вскрывают плиту определяют состояния бетона и арматуры; определяют характер трещин;

в) визуально осматривают; измеряют уклон; берут пробы утеплителя с проверкой его толщины, плотности и влажности.

г) определяют показатель звукоизоляции дефектов конструкций от ударного звука

4. Состав работ при обследовании лестниц.

а) выявить и измерить деформации, ширину раскрытия трещин, протечки и промерзание в местах примыкания к стенкам;

б) осмотреть заделку «конструкции» в стену, выявить трещины, определить их характер и измерить их ширину

Тест 4 «Эксплуатация фундаментов»

1 Чем вызывается осадка фундамента?

1. Это следствие неравномерного нагружения отдельных участков здания.

2. Это следствие изменения структуры грунта при его обводнении, замораживании.

3. Большим весом надземных частей здания (стен, колонн, перекрытий).

4. Плохим качеством материала стен.

2 Может ли произойти деформация фундаментов при равномерных

осадках и просадках грунта?

1. Может, если осадка будет больше, чем просадка.
2. Не может, так как при этом не возникает внутренних напряжений в материале фундамента.
3. Они не влияют на деформации фундаментов.
4. Не может, осадки и просадки взаимно погашают друг друга.

3 При каких деформациях фундаментов появляются трещины в верхних частях стен здания?

1. Когда идет просадка (осадка) под средней частью здания.
2. Когда идет просадка под краем (краями) здания.
3. Когда равномерная просадка под всем зданием.
4. Когда идет равномерная просадка под одной длинной стороной здания.

5 Какой относительной величиной ограничивается просадка (осадка) Δ краев фундамента кирпичных зданий?

1. $\Delta \leq 0,00013 L$.
2. $\Delta \leq 0,0002 L$.
3. $\Delta \leq 0,0004 H$.
4. Не ограничивается.

6 Что может быть наиболее вероятной причиной неравномерных осадок фундамента на глинистых и суглинистых обводненных грунтах?

1. Неравномерная загрузка помещений в здании, дополнительная нагрузка или постройка рядом нового здания.
2. Промерзание грунтов.
3. Ошибки в проектировании или изыскании.
4. Плохое состояние (сохранность) отмостки.

7 Каким способом исключаются дополнительные деформации фундаментов в случае повышения уровня грунтовых вод при эксплуатации?

1. Закреплением грунтов, путем нагнетания в них под подошву растворов силикатов и отвердителей.
2. Путем термического закрепления грунта обжигом.
3. Устройством кольцевого дренажа вокруг здания.
4. Закреплением грунта карбамидными смолами, путем нагнетания их через скважины под давлением.

8 Как инструментально обнаруживается нарушение горизонтальной гидроизоляции стен на контакте с фундаментом?

1. По наличию высолов на стенах выше обреза фундамента.
2. Молотком Кашкарова, Кима или склерометром.
3. Путем установки по обе стороны гидроизоляции электродов с включением их в электрическую сеть с фиксирующими ток приборами,

например, миллиамперметра.

4. На основе вскрытия кладки в месте предлагаемого положения гидроизоляции.

9 Как усилить столбчатый (или свайный) фундамент, путем подведения дополнительной ленты под фундаментную балку (ростверк)?

1. Откопать по контуру здания грунт под балками (ростверками) и сделать ленту на всем контуре здания одновременно.
2. Откапывать грунт под фундаментной балкой (ростверком) участками и последовательно подводить ленту.
3. Откапывать грунт под фундаментной балкой (ростверком) участками и бетонировать ленту в последовательности через участок (два участка).
4. Подводить ленточный фундамент под балку (ростверк) по усмотрению.

Тест 5. «Эксплуатация стен»

1 Какие меры следует принимать, если в простенках кирпичных стен при осмотрах обнаружены вертикальные трещины?

1. Заделать трещины раствором.
2. Поставить маяки и по результатам раскрытия трещин принять меры по дальнейшей эксплуатации.
3. Немедленно разгрузить простенок, постановкой в проемы столбов и провести усиление простенка обоймой.
4. Переложить кладку простенка.

2 Что может быть основной причиной увлажнения наружных стен внутри помещения?

1. Повышенная влажность воздуха внутри помещения.
2. Плохая пароизоляция стен на внутренней поверхности стен помещения.
3. Плохая вентиляция помещений.
4. Недостаточное термическое сопротивление стенового ограждения.

3 Где должна располагаться пароизоляция в конструкции наружных стен?

1. Под наружной штукатуркой.
2. Под штукатуркой внутри помещения.
3. Перед слоем утеплителя со стороны помещения.
4. Не регламентируется.

4 Можно ли штукатурить наружные поверхности деревянных стен зданий с целью придания им эффекта капитальности?

1. Нельзя, так как это снижает теплозащитные качества деревянных стен.
2. Можно, это увеличит сопротивление воздухопроницанию и паропроницанию.
3. Нельзя, так как это вызывает скопление влаги под слоем штукатурки будет

способствовать гниению древесины.

4. Можно, это увеличит термическое сопротивление стен.

5 Как восстанавливаются теплозащитные качества стеновых трехслойных панелей, если утеплитель (пенопласт) разрушен?

1. Дефектную панель надо заменить новой панелью.
2. Заложить кирпичной кладкой.
3. Заменить утеплитель с последующим восстановлением защитных слоев.
4. Рекомендовать дополнительное утепление изнутри помещения.

6 Как часто ПТЭ после начала эксплуатации крупнопанельного здания требует проводить вскрытия стыков стеновых панелей на предмет коррозии арматуры?

1. Через 12 лет после сдачи в эксплуатацию.
2. Через 3–6 лет.
3. Ежегодно при осмотрах.
4. При проведении плановых капитальных комплексных ремонтов.

7 Можно ли в стенах эксплуатируемых капитальных (кирпичных, панельных) зданий делать новые дверные и оконные проемы?

1. Можно, если это необходимо.
2. Нельзя.
3. Можно, при условии составления проекта и согласования его в органах архитектурного надзора.
4. Можно, по разрешению службы эксплуатации (домоуправления, ЖЭК, НГЧ).

8 Можно ли в квартире сушить белье, отапливать помещения сжиганием газа?

1. Ограничений на эти действия нет.
2. Ограничения на эти действия есть.
3. Эти действия приводят к увлажнению материала наружных стен повышают их теплозащитные качества.
4. Такие действия приводят к разрушению стен и перекрытия.

9 Почему в каменных стенах большой длины при отсутствии деформаций фундаментов появляются вертикальные трещины?

1. Отсутствует температурный шов.
2. Так как стены возводились в зимний период.
3. Недостаточная прочность материалов стен (раствора и кирпича).
4. Нет продольной и сетчатой арматуры в кладке.

10 Что рекомендуется делать при эксплуатации зданий, если в стенах есть вертикальные (наклонные) трещины с тенденцией образования и раскрытия?

1. Заделать трещины раствором.

2. Переложить облицовочный слой кладки.
3. Поставить в уровнях перекрытий пояса с предварительным натяжением.
4. Поставить маяки и наблюдать за ними при осмотрах.

Тест 6. «Эксплуатация фасадов»

1 При каких условиях следует приступать к ремонту фасадов зданий?

1. После ремонтов внутри здания (полов, перегородок, лестниц и т. д.).
2. После ремонта крыш, стен, водоотводящих устройств и других внешних конструкций.
3. Летом после первых дождей.
4. Зимой, чтобы было удобно работать, исключить замораживание поверхности фасадов во время работы.

2 Какой вид отделки (ремонта) фасадов используется на фасадах, облицованных полированными каменными материалами и керамической плиткой?

1. Покраску водными красками (мелом, известью, силикатными красками).
2. Пескоструйными аппаратами.
3. Масляными и эмалевидными составами.
4. Обмывание водой с добавлением моющих средств.

3 С какой периодичностью требуется окрашивать оштукатуренные фасады, если используются известковые краски?

1. Через 5–8 лет.
2. Через 3–5 лет.
3. Через 2–3 года.
4. Ежегодно.

4 Как часто окрашиваются металлические детали фасадов (покрытие поясков, водосточные трубы, флагодержатели и т. д.)?

1. Ежегодно при текущих ремонтах.
2. Через 2–3 года детали из черного металла окрашиваются масляной краской.
3. Через 5–6 лет известковой краской.
4. Не окрашиваются, а заменяют на новые.

5 Как подбирают цвета для ремонта фасадов при эксплуатации?

1. По наличию материала краски (любая подходящего цвета, но не черного).
2. Цвет принимают в зависимости от материала отделочного слоя (штукатурки, облицовки).
3. Только в соответствии с паспортом отделки.
4. По желанию владельцев.

Тест 7. «Эксплуатация перекрытий»

1 Что необходимо делать, если при обследовании установлено, что причиной промерзания чердачного перекрытия являются заморозки утеплителя в зимний период?

1. Увеличить толщину утеплителя.
2. Восстановить пароизоляцию.
3. Покрыть сверху утеплитель кровельным материалом (рубероидом, пленкой).
4. Просушить утеплитель летом.

2 Что необходимо предпринимать, если при осмотрах и диагностике установлено промерзание участков стен в местах опирания деревянных балок перекрытия и загнивание концов балок?

1. Поставить новые балки.
2. Сделать ремонт концов балок.
3. Сделать ремонт концов балок или заменить их, утеплить ниши и заделать их раствором.
4. Сделать ремонт концов (или заменить), утеплить и обеспечить проветривание ниши и подпольного пространства.

3 Какие меры необходимо предпринять при ремонте, если установлена повышенная зыбкость деревянного перекрытия?

1. Заменить перекрытие на железобетонное.
2. Уменьшить прогиб путем усиления жесткости несущих балок, установив между ними дополнительные балки (лучше металлические).
3. Поставить под такие балки дополнительные стойки.
4. Подвести подшивной потолок.

4 Как можно выровнять поверхность потолков при больших перепадах высот этих поверхностей в местах стыкования железобетонных плит перекрытия?

1. Путем нанесения выравнивающего слоя штукатурки.
2. Приклейкой к потолку металлических сеток с нанесением на них штукатурки.
3. Устраивать подвесной потолок.
4. Переложить и выровнять плиты.

5 Как исключается сдувание утеплителя (например, шлака) с поверхности чердачного перекрытия.

1. Установкой деревянных ходовых настилов.
2. Устройством известковой корки на поверхности утеплителя.
3. Покрытием поверхности пароизоляционным слоем (рубероидом, пленкой).
4. Устройством эксплуатируемого пола (из слоев кирпича, досок).

6 Как поступить при эксплуатации деревянного перекрытия, если не обеспечивается звукоизоляция от воздушного шума?

1. Увеличить вес перекрытия до 350–400 кг/м² путем равномерной засыпки

подпольного пространства.

2. Устранить все неплотности в конструкции перекрытия и пола.
3. Поставить под пол сплошной ковер из рулонных материалов.
4. Сделать штукатурку потолков.

7 В каком случае при совмещенных неветилируемых покрытиях по железобетонным плитам на потолках помещений самых верхних этажей появляются пятна (потеки)?

1. Течет кровля, вода поступает в утеплитель и далее на потолок.
2. Не работает пароизоляционный слой.
3. Недостаточный слой утеплителя, перекрытие промерзает.

Нарушилась цементная стяжка и плохая заделка швов между плитами.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета по
МДК.04.02 Реконструкция зданий и сооружений**

Тема 1.1 Реконструкция зданий и сооружений.

1. Роль реконструкции зданий и сооружений в решении социальных, градостроительных и архитектурных задач.
2. Сложившийся строительный фонд и его значение.
3. Срок службы зданий и их фактический износ. Расчетные и фактические данные о сроках службы зданий.
4. Оценка стоимости и качества зданий и их элементов.
5. Предварительная оценка возможности и целесообразности реконструкции жилых зданий.
6. Особенности реконструкции производственных зданий и необходимость ее проведения.
7. Задачи обследований зданий и сооружений. Основные виды обмеров зданий и их элементов.
8. Особо точные виды обмеров, обмерные чертежи при обследовании зданий и сооружений.
9. Методы обследований состояния зданий и конструкций и технические изыскания.
10. Инструменты и приборы, применяемые для диагностики конструкций.
11. Техника безопасности при диагностике зданий.
12. Определение деформаций зданий и сооружений.
13. Оценка деформаций отдельных конструкций. Дефектоскопия конструкций.
14. Установление характера трещинообразования в элементах зданий.
15. Определение прочности материалов конструкций неразрушающими методами.

16. Установление степени коррозионного и температурного поражения элементов зданий и сооружений.
17. Натурные испытания.
18. Классификация конструктивных элементов по степени износа.
19. Обследование оснований и фундаментов.
20. Методика диагностики бетонных и железобетонных конструкций.
21. Обследование каменных и армокаменных конструкций.
22. Особенности диагностики металлических конструкций.
23. Дефектоскопия деревянных элементов.
24. Способы выявления состояния заменяемых и несменяемых конструктивных элементов здания.
25. Составление заключения о техническом состоянии зданий и сооружений.
26. Предварительная оценка стоимости реконструкции и целесообразности ее проведения.
27. Получение и представление данных для проектирования реконструкции.
28. Инженерные изыскания площадки реконструируемого объекта.
29. Оценка стойкости бетона к воздействиям планируемой эксплуатационной среды.
30. Учет нагрузок и воздействий при проектировании реконструкции.
31. Особенности реконструкции промышленных зданий и сооружений.
32. Критерии экономичности проектных решений реконструкции зданий и сооружений.
33. Усиление оснований при проектировании реконструкции.
34. Восстановление гидроизоляции и влажностного режима.
35. Улучшение внешнего вида зданий при проектировании их реконструкции.
36. Замена и усиление крыш, перегородок и других элементов.
37. Устранение дефектов конструкций при проектировании реконструкции зданий.
38. Конструкции для замены перекрытий зданий.
39. Облегченные конструкции покрытий.
40. Применение монолитного железобетона при проектировании реконструкции зданий.
41. Элементы с неударяемой опалубкой.
42. Замена лестниц и балконов при проектировании реконструкции зданий.
43. Основные принципы проектирования усиления при реконструкции зданий.
44. Защита от коррозии при проектировании реконструкции зданий.
45. Пристройка, передвижка и подъем зданий.
46. Виды надстроек зданий и их особенности. Особенности конструктивных решений надстраиваемых зданий.
47. Надстройка жилых и общественных зданий.
48. Надстройка промышленных зданий.

49. Сопряжение пристраиваемых и существующих зданий.
50. Демографические основы проектирования жилищ и основные нормативные требования к ним.
51. Классификация зданий и стратегия модернизации.
52. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий.
53. Планировочная организация современного городского жилого дома.
54. Модернизация планировочных элементов зданий.
55. Условия и примеры перепланировки реконструируемых зданий.
56. Планировочные приемы по созданию квартир современного вида в реконструируемых зданиях. Модернизация квартир.
57. Соблюдение нормативных требований при переустройстве зданий.
58. Отселение жителей на время проведения ремонтно-строительных работ.
59. Реконструкция отдельных помещений зданий.
60. Текущие работы по переустройству зданий.
61. Реконструкция зданий общественного назначения.
62. Переустройство промышленных зданий и инженерных сооружений.
63. Направления по улучшению внешнего вида зданий.
64. Строительные способы улучшения внешнего вида зданий.
65. Оценка целесообразности реконструкции жилых зданий с использованием ИАС ЖКХ.
66. Реконструкция городской застройки и инженерные системы.
67. Реконструкция системы холодного водоснабжения.
68. Реконструкция системы водоотведения стоков (канализации).
69. Реконструкция системы теплоснабжения.
70. Городские газовые сети и реконструктивные мероприятия на них.
71. Городские электрические сети и реконструктивные мероприятия на них.
72. Система сбора и переработки твердых бытовых отходов (ТБО) и ее значение.
73. Организационно-экономические аспекты реконструкции инженерных систем.
74. Состав документации на реконструкцию. Составление пояснительной записки.
75. Разработка проекта организации строительства и реконструкции.
76. Оформление сметной документации. Техничко-экономические показатели.
77. Применяемые методы организации работ при реконструкции зданий и сооружений. Управление реконструкцией.
78. Проект производства работ по реконструкции и модернизации жилых и общественных зданий.
79. Разработка проектов выполнения реконструкции промышленных предприятий.
80. Подготовка производства, подбор машин и механизмов при реконструкции зданий и сооружений.

81. Земляные работы при реконструкции зданий и сооружений.
82. Демонтаж, разборка и разрушение строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений.
83. Монтаж конструкций при реконструкции зданий и сооружений.
84. Бетонные работы при реконструкции.
85. Охрана труда при выполнении работ в условиях реконструкции.

Тема 1.2 Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок.

1. Основные неисправности при эксплуатации систем водоснабжения.
2. Неисправности в системе горячего водоснабжения.
3. Сроки проведения текущего и капитального ремонта систем водоснабжения.
4. Водоснабжение здания.
5. Монтаж водопроводных труб.
6. Сроки проведения текущего и капитального ремонта систем водоотведения и мусороудаления.
7. Трубы и детали канализационной сети Схема канализации.
8. Монтаж внутренней канализационной сети.
9. Демонтаж и установка сантехники: мойки; раковины; сифона.
10. Демонтаж и установка смесителя.
11. Монтаж полотенцесушителя.
12. Ремонт сантехники : сливного бочка; кранов и смесителей.
13. Проблемы планировки санитарных узлов.
14. Основные неисправности отопительных систем, методы их обнаружения.
15. Монтаж систем отопления.
16. Системы и основные схемы радиаторного отопления.
17. Технология установки радиаторов.
18. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов систем отопления.
19. Монтаж систем отопления.
20. Неисправности возникающие в процессе эксплуатации систем вентиляции.
21. Подбор вентиляционного оборудования. Монтаж систем вентиляции.

Тема 1.3 Охрана труда при реконструкции.

1. Руководящие документы, регламентирующие пожарную безопасность.
2. Процесс горения строительных материалов.
3. Причины возникновения пожара на строительной площадке.
4. Классификация веществ по их горючести.
5. Температурная вспышка.
6. Средства применяемые для тушения пожаров.
7. Причины возникновения короткого замыкания.
8. Воздействие электрического тока на организм человека.
9. Правила при эксплуатации электроустановок.
10. Классы безопасности ручных электрических машин.
11. Требования, предъявляемые к современным ручным промышленным инструментам.

12. Требования, предъявляемые при организации технологических процессов
13. Каких средства и методы снижают уровень шума при работе с ручным промышленным инструментом.
14. Классификация грузоподъемных кранов.
15. Требования предъявляемые к установке кранов, передвигающихся по надземному крановому пути.
16. Требования безопасности предъявляемые к эксплуатации строительных подъемников.
17. Основные меры безопасности при работе лебедок и люлек.
18. Основные причины опасностей, аварий и несчастных случаев при проведении транспортных работ.
19. Обеспечения безопасности погрузочно- разгрузочных работ.
20. Требования предъявляемые к загрузке автомобиля навалочным или штучным грузом.
21. Средства индивидуальной защиты применяемые для защиты органов дыхания человека.
22. Область применения респираторов и противогазов и их виды.
23. Типы предохранительных поясов.
24. Требования предъявляемые к современным ручным промышленным инструментам.
25. Требования при организации технологических процессов.
26. Какие средства и методы снижают уровень шума при работе с ручным промышленным инструментом.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме квалификационного экзамена по профессиональному модулю
ПМ 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции
строительных объектов**

Вариант 1.

1. Опишите жилищную политику новых форм собственности.
2. Каков порядок обследования оснований и фундаментов, подвальных помещений?

3. Задача.

Определить физический износ трехслойных панелей по техническому состоянию и по сроку службы.

Данные для расчета:

Толщина панелей 400 мм. Утеплитель – ячеистый бетон со сроком службы 60 лет. Срок эксплуатации – 40 лет. Срок службы железобетона – 10 лет.

Размер панелей 3,6 х 2,7 х 0,4 м.

Количество панелей – 170 шт.

Признаки износа:

1. Выбоины в фактурном слое, ржавые подтеки на площади повреждения до 15 % - 40 шт.
2. Трещины до 15 мм, выбоины, отслоения защитного слоя бетона, местами протечки и промерзание в стыках. Площадь повреждения до 15 % - 60 шт.
3. То же на площади до 25 % - 40 шт.
4. Выбоины в фактурном слое, ржавые потеки, площадь повреждения до 10 % - 30 шт.

Вариант 2.

1. Приведите классификацию недвижимости. Назовите новые формы собственности - создание товариществ собственников жилья.
2. Назовите виды разрушений стен и причины, вызывающие эти разрушения.
3. Задача.

Определить физический износ трехслойных панелей совмещенной крыши по сроку службы и техническому состоянию. Срок эксплуатации 40 лет.

Данные для расчета:

Количество панелей – 250 шт.

Срок службы железобетона – 100 лет.

Срок службы утеплителя (легкий бетон) – 60 лет.

Признаки износа:

1. Мелкие выбоины и сколы на поверхности бетона с повреждением на площади до 10 % - 50 панелей.
2. Трещины шириной до 2 мм, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, промерзание в стыках. Площадь повреждения 15 % - 120 шт.
3. Отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности до 1 мм, следы протечек на площади до 10 % - 30 шт.
4. Трещины в панелях, повреждение ребер до арматуры, пробоины, площадь повреждения до 15 % - 50 шт.

Вариант 3.

1. Назовите сроки службы зданий, перечислите эксплуатационные требования к зданиям .
2. Как осуществляются наблюдения за деформацией в стенах зданий?
3. Задача.

Определить физический износ несущих перегородок пятиэтажного дома, состоящего из двух секций.

Данные для расчета:

Перегородки размером 5,9 х 2,6 х 0,12 – 10 шт.; 4,1 х 2,6 х 0,12 – 8 шт.; 3,7 х 2,6 х 0,12 – 6 шт. – на этаж, на секцию.

Стоимость 1 м² перегородок – 14,5 руб.; 17,4 руб.; 20,1 руб.

Признаки износа:

1 этаж – глубокие трещины до 3 мм и выкрашивание раствора в местах сопряжения со смежными конструкциями. Снижение несущей способности до 10 %. Площадь повреждения до 20 %.

2 – 3 этажи – большие сколы и сквозные трещины до 4 мм в панелях, в местах примыкания к перекрытиям, разрушение защитного слоя бетона. Снижение несущей способности до 15 %. Площадь повреждения до 25 %.

4 – 5 этажи – трещины в местах сопряжения с плитами перекрытий и в местах соприкосновения с дверными блоками. Ширина трещин до 2 мм. Площадь повреждения до 15 %.

Вариант 4.

1. Перечислите параметры, характеризующие техническое состояние здания.

2. Каков порядок осмотра фасадов? Какие признаки разрушения фасадов Вы знаете?

Назовите основные способы устранения неисправностей при разрушении фасадов?

3. Задача.

Определить физический износ гипсобетонных перегородок 55 – квартирного пятиэтажного дома.

Данные для расчета:

Перегородки размером 5,6 х 2,7 х 0,008 – 24 шт.; 4,3 х 2,7 х 0,08 – 18 шт.; 3,4 х 2,7 х 0,08 – 20 шт.

Стоимость 1 м² перегородок – 26,5 руб.; 32,3 руб.; 36,7 руб.

Признаки износа:

1 этаж – выбоины и сколы, нарушение связей между отдельными плитами перегородок, площадь повреждения – 40 %. Трещины до 10 мм.

2 – 3 этажи – сквозные трещины в местах сопряжения со смежными стенами и конструкциями, ширина раскрытия трещин до 10 мм. Площадь повреждения до 30 %.

4 – 5 этажи – нарушение связей между отдельными плитами перегородок, деформации каркаса. Площадь повреждения до 35 %. Ширина раскрытия трещин до 15 мм.

Оценка физического износа ленточного крупноблочного фундамента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние. Исходные данные:

При определении физического износа отдельных участков ленточного крупноблочного фундамента пятиэтажного трехсекционного жилого дома выявлено, что на 1-м участке (под первой секцией) физический износ составляет 40%; на 2-м участке (под второй секцией) -20%; на 3-м участке (под третьей секцией) 50%.

Определить физический износ ленточного крупноблочного фундамента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние.

Вариант 5.

1. Какова структура диспетчерских служб? Централизованное и децентрализованное управление коллективами. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий.

2. Назовите виды разрушений стен и причины вызывающие эти

разрушения?

3. Задача.

Определить физический износ системы центрального отопления в девятиэтажном доме.

Данные для расчета:

Центральное отопление выполнено из стальных труб, радиаторы чугунные. Срок эксплуатации системы – 15 лет. 8 лет тому назад заменена запорная арматура и калориферы.

Признаки износа:

1 - 3 этаж – капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов. Повреждение на 30 % общего объема.

4 - 7 этажи – те же признаки + значительное нарушение теплоизоляции магистрали, наличие отдельных хомутов на стояках и магистралях

7 - 9 этажи – ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, и стояков, нарушение теплоизоляции магистралей в отдельных местах. Повреждение на площади до 25 %.

Вариант 6.

1. Назовите задачи технической эксплуатации зданий.

2. Каков порядок и сроки осмотра чердачных, междуэтажных и подвальных перекрытий?

3. Задача.

Определить физический износ стен из слоистых железобетонных двухслойных панелей на крупнопанельном доме со сроком эксплуатации 30 лет.

Данные для расчета:

Панели толщиной – 30 см.

Размеры 3,6 х 3,0 с легким утеплением из керамзитобетона.

Срок службы железобетона – 100 лет, утеплителя – 60 лет.

Стоимость 1 м³ панелей – 207 руб.

Общее количество панелей – 260 шт.

Признаки износа:

1. Отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещении, площадь повреждения 15 % - 40 панелей.

2. Трещины, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, протечки промерзания на площади до 20 % - 55 панелей.

3. Выбоины в фактурном слое, ржавые потеки, повреждение на площади до 15 % - 65 панелей.

4. Горизонтальные трещины в простенках и вертикальные до 3 мм в перемычках, выпучивание бетонных слоев до 1/200 – 70 панелей.

2. Трещины до 2 мм, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, повреждение на площади до 15 % - 3 панелей.

Вариант 7

1. В чем сущность планово-предупредительных ремонтов?

2. Назовите оценку технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления.

3. Задача.

Определить физический износ крыши из сборных железобетонных, слоистых панелей в здании со сроком эксплуатации 40 лет.

Данные для расчета:

Панели трехслойные размером 6,0 x 1,8 x 0,35 – 715 шт.

Срок службы железобетона – 80 лет, утеплителя из ячеистого бетона – 60 лет

Признаки износа:

1. Трещины в панелях, пробоины, следы протечек на площади до 10 %, ширина трещин – 1 мм – 135 шт.

2. Множественные трещины до 1,5 мм, протечки и промерзания на площади до 20 % - 290 шт.

3. Мелкие выбоины и волосяные трещины. Площадь повреждения до 20 % - 290 шт.

4. Пробоины, протечки на площади до 10 %, оседание утеплителя местами – 80 шт.

Вариант 8

1. Какова взаимосвязь между различными видами ремонтов?

2. Назовите способы защиты железобетонных конструкции от коррозии..

3. Задача.

Определить физический износ трёхслойных панельных стен толщиной 35 см.

- со сроком эксплуатации 20 лет;

- при осмотре стен выявлены износ 15 % панелей;

- имеют отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещениях на площади до 10 %.

Остальные панели имеют выбоины в фактурном слое и ржавые потёки на площади до 15 %. Панель состоит из двух слоёв железобетона и одного слоя цементного фибролита.

Срок службы железобетонных слоёв – 100 лет.

Срок службы цементного фибролита – 40 лет.

Вариант 9

1. Перечислите аппаратуру, приборы и методы контроля состояния, эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий

2. Каковы особенности эксплуатации деревянных перегородок?

3. Задача.

Определить физический износ трёхслойных панельных стен толщиной 40 см.

- со сроком эксплуатации 20 лет;

- при осмотре стен выявлены износ 25 % панелей;

- имеют отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещениях на площади до 10 %.

Остальные панели имеют выбоины в фактурном слое и ржавые потёки на площади до 15 %. Панель состоит из двух слоёв железобетона и одного слоя цементного фибролита.

Срок службы железобетонных слоёв – 100 лет.

Срок службы цементного фибролита – 40 лет.

Вариант 10

1. В чем заключается выборочный капитальный ремонт?

2. Каков порядок осмотра крыш?

3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из сборных трёхслойных панелей с утеплителем из минеральной ваты.

- срок службы здания 17 лет;

- при осмотре обнаружены трещины шириной до 1 мм в панелях, следы протечек, оседание утеплителя, его высокая влажность, более 20 %. Протечки обнаружены на площади до 10 %.

Срок службы железобетона принять - 100 лет.

Срок службы минеральной ваты - 50 лет.

Вариант 11

1. В чем заключается текущий ремонт зданий?

2. Как производится усиление стропил?

3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из сборных трёхслойных панелей с утеплителем из минеральной ваты.

- срок службы здания 22 года;

- при осмотре обнаружены трещины шириной до 1 мм в панелях, следы протечек, оседание утеплителя, его высокая влажность, более 20 %. Протечки обнаружены на площади до 10 %.

Срок службы железобетона принять = 100 лет.

Срок службы минеральной ваты = 50 лет.

Вариант 12

1. Какие методы защиты каменных и бетонных конструкций Вы знаете?

2. Каков порядок и сроки ремонта лестниц?

3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из двухслойных панелей.

- срок эксплуатации здания 18 лет;

- при осмотре обнаружены мелкие выбоины на поверхности плит на площади до 15 %.

Срок службы железобетона принять - 125 лет.

Срок службы лёгкого бетона (утеплителя) - 60 лет.

Вариант 13

1. Перечислите обязанности эксплуатационника.

2. Как часто производится осмотр окон, дверей и смотровых фонарей?

3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из двухслойных панелей.

- срок эксплуатации здания 24 года;
- при осмотре обнаружены мелкие выбоины на поверхности плит на площади до 15 %.

Срок службы железобетона принять - 125 лет.

Срок службы лёгкого бетона (утеплителя) - 60 лет.

Вариант 14

1. Как определяется физический износ элементов здания?
2. Назовите методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий.
3. Задача.

Определить физический износ системы горячего водоснабжения 5 этажного кирпичного дома по техническому состоянию и по сроку службы.

Система горячего водоснабжения выполнена из оцинкованных труб с латунной запорной арматурой.

- срок эксплуатации 10 лет;
- запорная арматура, смесители и полотенцесушители были заменены – 2 года назад;
- при осмотре выявлено: капельные течи в местах врезки запорной арматуры, нарушение теплоизоляции магистралей и стояков, поражение коррозией магистралей отдельными местами.

Вариант 15

1. Как определить степень морального износа здания?
2. Назовите основные способы устранения неисправностей при разрушении фасадов?
3. Задача.

Определить физический износ системы горячего водоснабжения 5 этажного кирпичного дома по техническому состоянию и по сроку службы.

Система горячего водоснабжения выполнена из оцинкованных труб с латунной запорной арматурой.

- срок эксплуатации 16 лет;
- запорная арматура, смесители и полотенце сушители были заменены – 6 лет назад;
- при осмотре выявлено: капельные течи в местах врезки запорной арматуры, нарушение теплоизоляции магистралей и стояков, поражение коррозией магистралей отдельными местами.

Вариант 16

1. Какие мероприятия обеспечивают нормативный срок службы зданий?
2. Назовите основные способы усиления и ремонта перекрытий различных конструкций?
3. Задача.

Определить физический износ системы холодного водоснабжения 2-х этажного деревянного дома со сроком эксплуатации 45 лет.

- капитальный ремонт дома проводился 12 лет назад;

- система холодного водоснабжения выполнено из стальных чёрных труб, краны и запорная арматура латунные;
- краны и запорная арматура были заменены 2 года назад;
- при обследовании выявлены следы ремонта трубопроводов (хомуты и заварка), значительная коррозия трубопроводов и повреждения смывных бачков до 10 %.

Вариант 17

Каков порядок приемки зданий в эксплуатацию?

1. В чем особенность эксплуатации невентилируемых совмещенных крыш с неорганизованным водостоком?

3. Задача.

Определить физический износ системы холодного водоснабжения 2-х этажного деревянного дома со сроком эксплуатации 45 лет.

- капитальный ремонт дома проводился 14 лет назад;
- система холодного водоснабжения выполнено из стальных чёрных труб, краны и запорная арматура латунные;
- краны и запорная арматура были заменены 4 года назад;
- при обследовании выявлены следы ремонта трубопроводов (хомуты и заварка), значительная коррозия трубопроводов и повреждения смывных бачков до 10 %.

Вариант 18

1. Порядок приемки зданий в эксплуатацию.

2. Какие методы защиты металлов от коррозии Вы знаете?

3. Задача.

Задача по определению физического износа перекрытия из сборного железобетонного настила.

Данные для расчета:

1) 10 % всех плит имеют значительное смещение (до 3 см) плит относительно друг друга по высоте на площади до 20 %.

2) 60 % всех плит имеют трещины в швах между плитами (ширина трещин до 2 мм).

3) Остальные плиты имеют незначительное смещение плит по высоте, отслоение выравнивающего слоя в заделке швов.

Вариант 19

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.

2. При каких условиях происходит гниение древесины?

3. Задача.

Задача по определению физического износа внутреннего горячего водоснабжения 9-ти этажного дома.

Данные для расчета:

Стоянки и магистрали выполнены из черных труб, запорная арматура – латунная. Срок эксплуатации здания – 8 лет.

Признаки износа:

Капельные течи в местах резьбовых соединений трубопроводов и врезки запорной арматуры, нарушение теплоизоляции магистралей и стояков.

Вариант 20.

1. Нормативный срок здания

2. Назовите основные правила содержания системы внутреннего водопровода?

3. Задача

Задача по определению физического износа системы центрального отопления пятиэтажного дома.

Данные для расчета:

Центральное отопление выполнено из стальных труб, радиаторы чугунные. Срок эксплуатации системы – 15 лет. 8 лет назад заменена запорная арматура и калориферы.

Признаки износа:

Капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов, значительные нарушения теплоизоляции магистралей.

Вариант 21.

1. Назовите порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий.

2. Как оценивают технического состояние и эксплуатационные характеристики систем вентиляции?

3. Задача

Определить физический износ системы центрального отопления в 5-этажном жилом доме со сроком эксплуатации 18 лет.

Система центрального отопления выполнена с верхней разводкой из стальных стояков и конвекторов.

При осмотре выявлено: капельные течи у приборов и в местах их врезки, большое количество хомутов на магистрали, имеются отдельные хомуты на стояках, замена в двух местах трубопроводов длиной, значительная коррозия.

Три года назад заменены калориферы и 90 % запорной арматуры.

Вариант 22.

1. Какие мероприятия проводятся по усилению основания?

2. Как ведется подготовка систем отопления к отопительному сезону?

3. Задача

Определить физический износ системы электрооборудования в 5-этажном жилом доме.

При осмотре выявлено: Полная потеря эластичности изоляции проводов, значительные повреждения магистральных и внутриквартирных сетей и приборов, следы ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами.

Вариант 23.

1. Назовите причины вызывающие разрушение и гниение деревянных конструкций и методы их защиты.

2. Как ведется техническая эксплуатация систем электроснабжения?

3. Задача

При обследовании плоской совмещенной крыши обнаружены

следующие признаки износа панелей: протечки и промерзания на площади до 25 %; трещины в панелях шириной до 2 мм; мелкие выбоины на поверхности плит.

Панели выполнены трехслойными, с утеплителем из ячеистого бетона.

Срок эксплуатации здания – 18 лет. Определить физический износ крыши.

Вариант 24.

1. Как осуществляется подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов зданий?

2. Как ведется техническая эксплуатация систем газоснабжения?

3. Задача

Определить физический износ и техническое состояние системы канализации и водостоков, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: наличие течи в местах при соединения приборов до 10% всего количества ; повреждение эмалированного покрытия моек, раковин, умывальников, ванн до 20% их поверхности ; повреждение керамических умывальников и унитазов (сколы, трещины, выбоины) до 10% их количества; повреждения отдельных мест чугунных трубопроводов; значительное повреждение трубопроводов из полимерных материалов.

Вариант 25.

1. Как осуществляется подготовка зданий к зиме?

2. Назовите оценку технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции.

3. Задача

При обследовании деревянной крыши жилого дома выявлены следующие повреждения: 1-й участок – поражение древесины несущих элементов гнилью на площади до 50% от общей площади обследованного участка; 2-й участок – ослабление креплений и повреждение деталей слуховых окон; 3-й участок – поражение гнилью мауэрлата и концов стропильных ног и обрешетки, дополнительные элементы крепления стропильных ног и увлажнение древесины на площади около 50% участка.

Определить физический износ участков деревянной крыши.

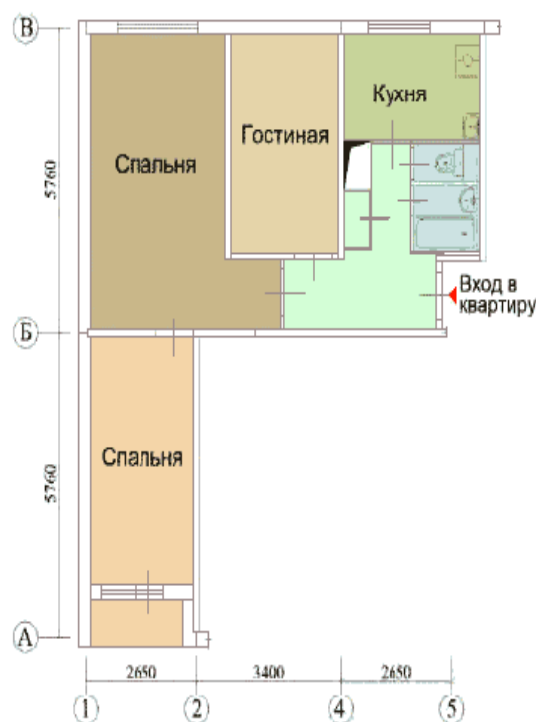
Практические задания

Вариант 1.

1. Задачи реконструкции и переустройства зданий.

2. Назовите три подхода к реконструкции общественных зданий.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №1)

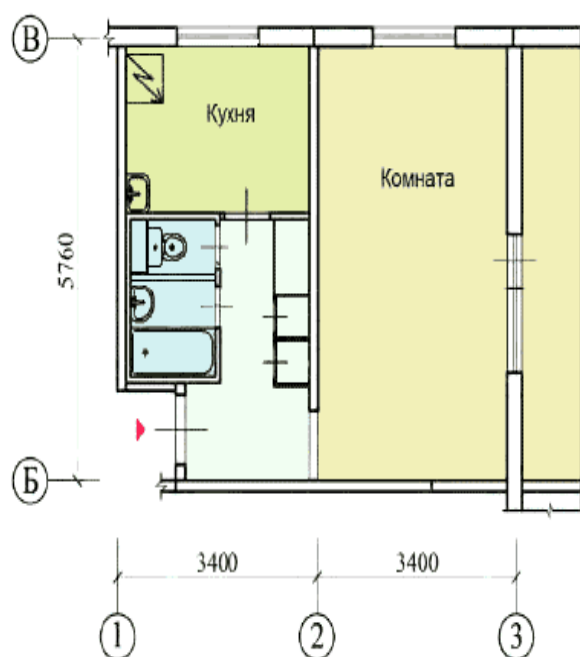


Вариант 2.

1. Дайте определение понятия «жилищная сфера». Виды жилищного фонда страны.

2. Что понимается под выражением реставрация? Основная задача реставрации.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №2)



Вариант 3.

1. Назовите основные результаты переустройства зданий.

2. По каким группам классифицируются дефекты и отказы?

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №3)



Вариант 4.

1. Что понимается под выражением «срок службы конструктивного элемента или здания»? От чего зависит срок службы здания?

2. Что включают в себя подготовительные, основные и отделочные работы?

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №4)



Вариант 5.

1. В чем заключается суть текущего ремонта здания? На какие группы делятся работы по текущему ремонту.

2. Назовите исходные данные для восстановления или усиления конструктивных элементов.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №5)



Вариант 6.

1. В чем заключается суть капитального ремонта здания?

2. Назовите методы закрепления грунтов и границы их применения при усилении оснований.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №6)

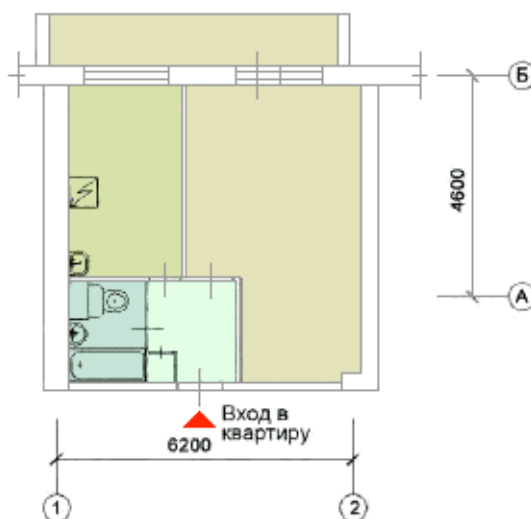


Вариант 7.

1. Как определяется технико-экономическая целесообразность реконструкции?

2. Какие работы следует выполнить перед производством работ по инъекционному закреплению грунтов?

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №7)

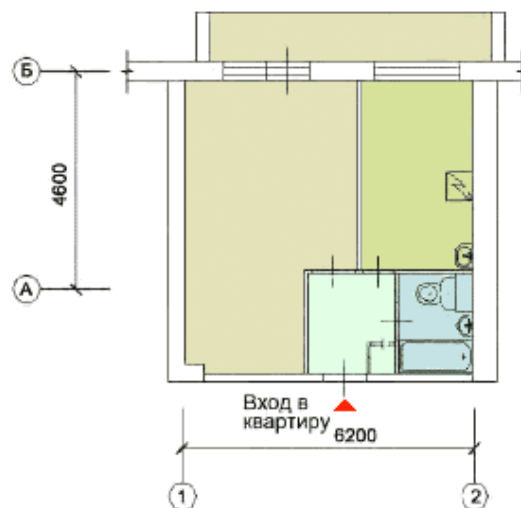


Вариант 8.

1. Перечислите мероприятия по аварийно-восстановительным работам.

2. Назовите основные методы восстановления и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №8)



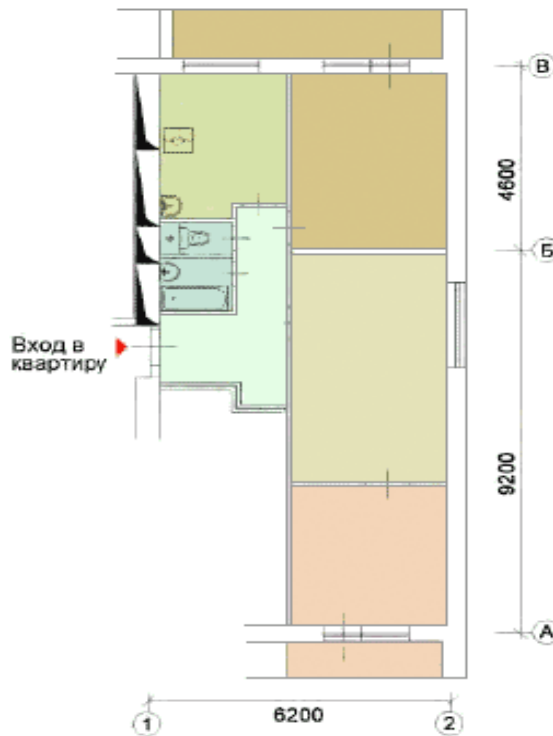
Вариант 9.

1. Как определяется физический износ конструктивного элемента?
2. Назовите основные методы восстановления и усиления стен.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №9)



Вариант 10.

1. Как определяется моральный износ конструктивного элемента?
2. Назовите характерные места и причины увлажнения стен и способы их защиты.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №10)



Вариант 11.

1. Сформулируйте первоочередные задачи реконструкции городской застройки.

2. Основные методы усиления и ремонта плит перекрытий.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №11)



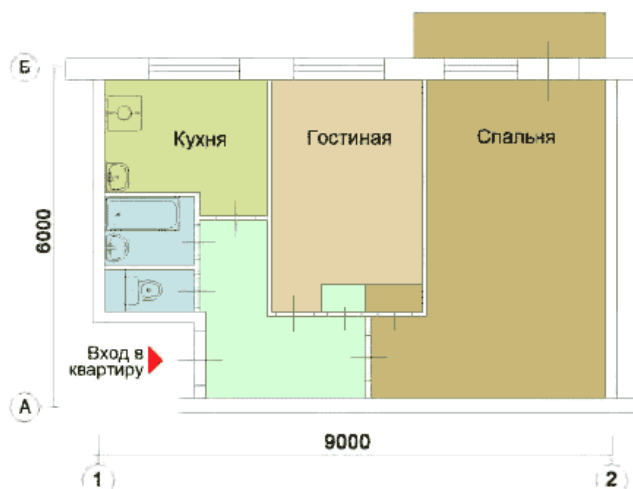
Вариант 12.

1. Перечислите виды жилых территорий города с точки зрения из возможной реконструкции.

2. Основные методы усиления и ремонта лестниц и балконов.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке,

переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №12)



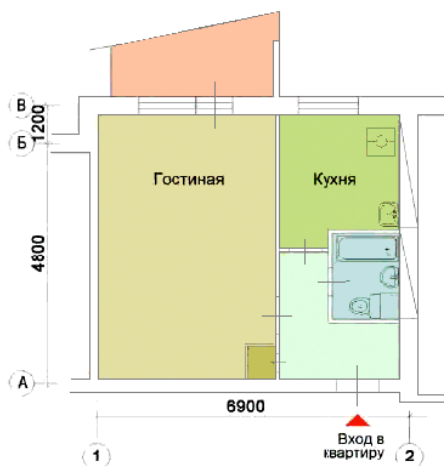
Вариант 13.

1. Перечислите технологические группы (зоны) территорий города.
2. Как производится ремонт рулонной кровли.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №13)



Вариант 14.

1. В чем заключается архитектурно - ландшафтное проектирование?
2. Как производится ремонт асбестоцементной кровли.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №14)



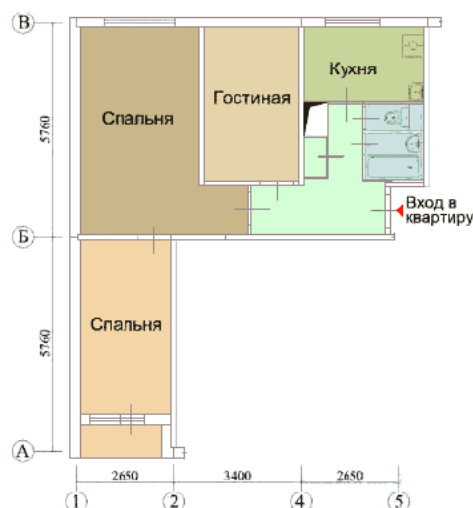
Вариант 15.

1. Приведите классификацию жилищного фонда страны в зависимости от периода застройки.
2. Назовите три вида возможных надстроек реконструируемых зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №15)



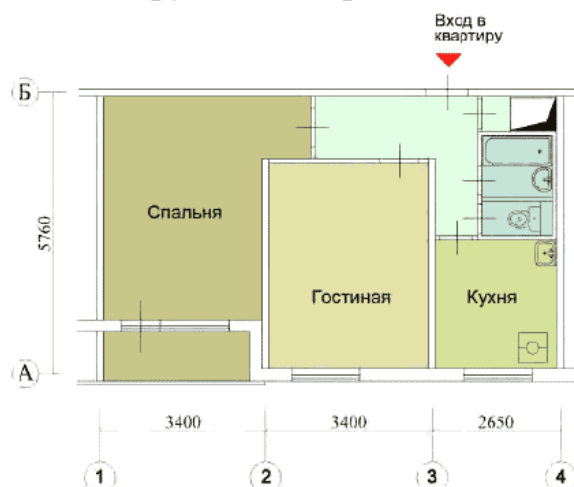
Вариант 16.

1. Назовите наиболее распространенные схемы конфигурации жилых зданий в плане.
2. Назовите основные схемы пристроек к зданиям.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №16)



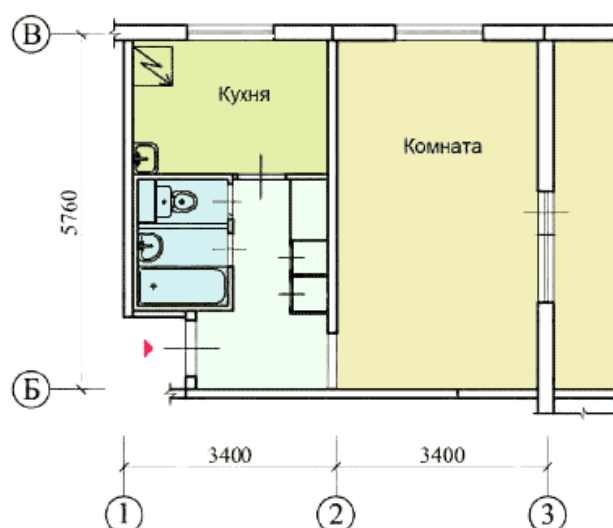
Вариант 17.

1. Приведите классификацию жилищного фонда страны в зависимости от периода застройки.
2. Назовите три вида возможных надстроек реконструируемых зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №17)



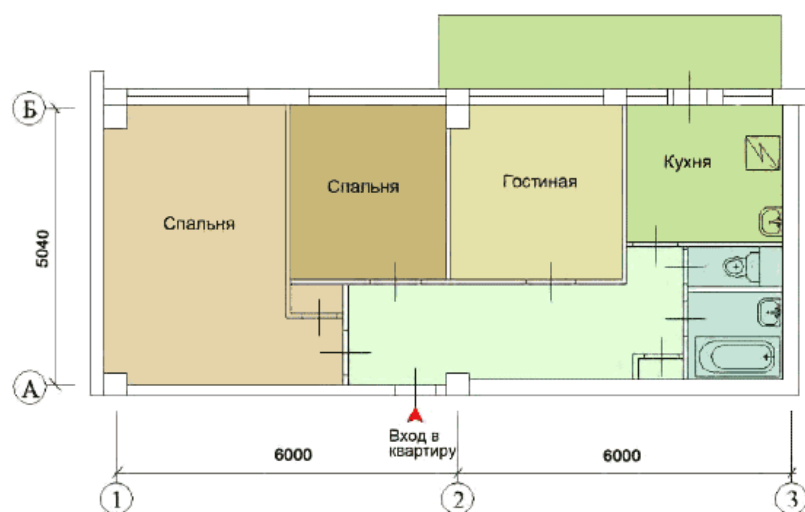
Вариант 18.

1. Что входит в состав смет по рабочей документации?
2. Назовите перечень работ, выполняемых при перемещении зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №18)



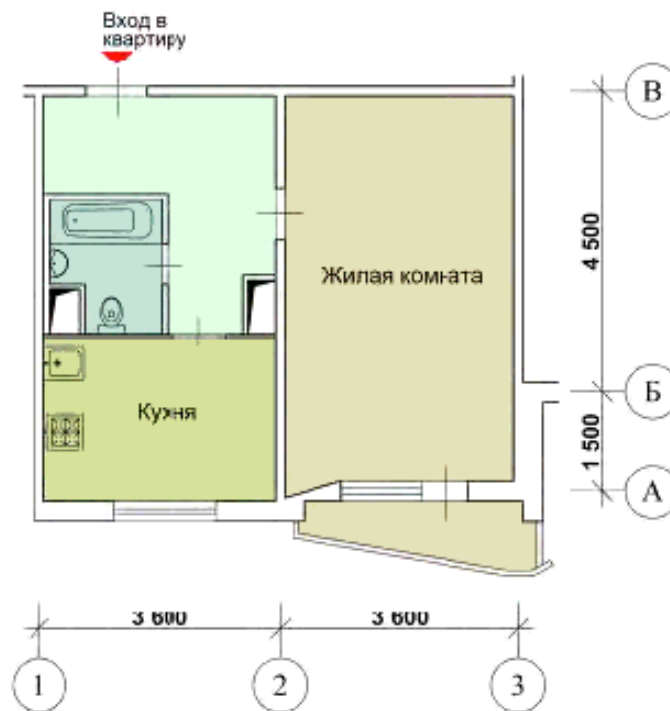
Вариант 19.

1. Что входит в полный комплект рабочей документации?
2. Назовите технологические циклы перемещения зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №19)



Вариант 20.

1. Что включает детальное обследование зданий, предназначенное для реконструкции?
2. Назовите исходные данные для составления ППРр.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №20)



Вариант 21.

1. Обследование конструктивных элементов здания.

2. Что входит в состав ППР?

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №21)



Вариант 22.

1. Назовите типы обмерных работ?

2. Что содержат типовые технологические карты?

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №22)



Вариант 23.

1. Раскройте содержание технического заключения по зданию.

2. Перечислите основные задачи производства внутриплощадочных подготовительных работ в условиях реконструкции.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №23)



Вариант 24.

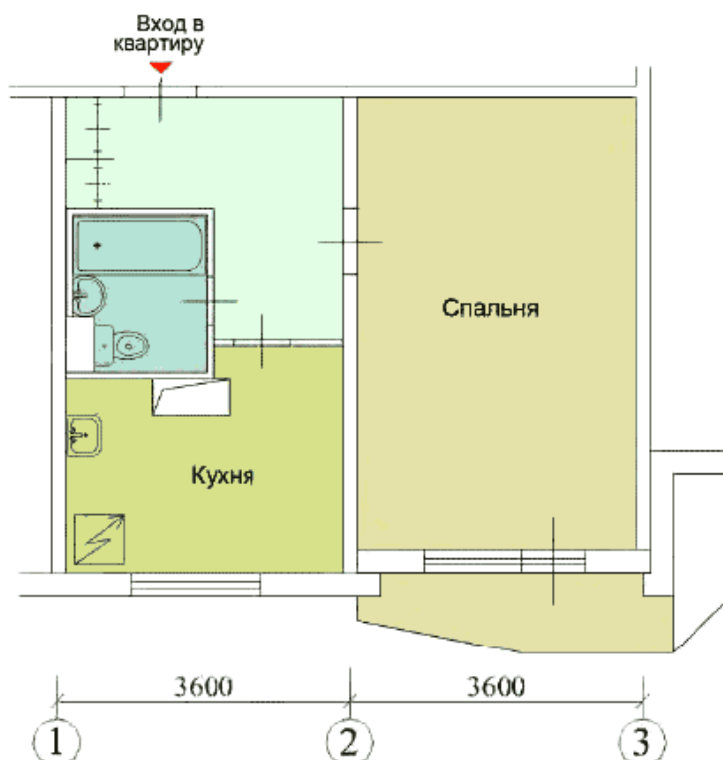
1. Какие документы предусматриваются при двухстадийном проектировании?
2. По каким направлениям производятся подготовительные работы по защите соседних зданий от реконструктивных мероприятий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №24)



Вариант 25.

1. Назовите три группы зданий с позиций их возможной перепланировки.
2. Опишите структуру внутриплощадочных и подготовительных работ.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №25)



Вариант 26.

1.Приведите классификацию гражданских зданий.

2. Назовите внутриплощадочные подготовительные работы.

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №26)



Вариант 27.

1. Приведите классификацию уровней (классов) комфортности жилья.
2. Что включает управление реконструкцией?
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №27)



Вариант 28.

1. Что относится к основным составляющим «элитности» жилья?
2. Что включает в себя организационно-техническая документация для управления и контроля хода реконструкции?
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №28)



Вариант 29.

1. Назовите два подхода к конструктивным изменениям в процессе реконструкции жилых зданий.

2. Что включает в себя проект реконструкции жилого района?

3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усилению, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения. (План №29)

