

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине

Б1.Б.31 Эксплуатация и реконструкция сооружений

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Абакан 2023

1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения, соотношенных с результатами обучения по дисциплине (модулю), практике и оценочными средствами

Семестр	Код и содержание индикатора компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-11: знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость			
11 (экзамен, КР)	Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	Знать: историю развития специальности в рамках изучаемого предмета	Вопросы к экзамену
		Уметь: применять полученную информацию по профилю подготовки	
		Владеть: методами и приемами пропаганды социальной и общественной значимости специальности 08.05.01	
ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ			
11 (экзамен, КР)	Знание требований к составу результатов инженерных изысканий и отчету о результатах обследования	Знать: методы проведения испытаний строительных конструкций	ОС-1 Вопросы к экзамену
		Уметь: применять экспериментальную базу для оценки свойств конструкций	Курсовой проект
		Владеть: навыками проведения неразрушающих методов испытания строительных конструкций	
ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию			
11 (экзамен, КР)	Знание требований к составу проектной, рабочей документации	Знать: принципы разработки и оформления архитектурных чертежей в составе проектов реконструкции	ОС-1 Курсовой проект Вопросы к экзамену
		Уметь: контролировать соответствие разрабатываемого раздела проектной документации техническому заданию	Курсовой проект
		Владеть: навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	
ПК-14Д: владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения			
11 (экзамен, КР)	Выбор методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания)	Знать: методы проведения поверки оборудования	Вопросы к экзамену
		Уметь: применять нормативную базу	
		Владеть: навыками проведения неразрушающих методов испытания строительных конструкций	

2 Типовые оценочные средства или иные материалы, с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру проведения и оценивания достижения результатов обучения

2.1 Оценочные средства для текущего контроля.

Текущий контроль знаний необходим для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего периода изучения дисциплины. Текущий контроль осуществляется на контрольной неделе.

Оценочное средство 1 – ТЕСТ (ОС-1).

Оценка этапа сформированности компетенции производится на 1 контрольной неделе. Тест проводится в течение 10 минут. Основная задача теста – оценить знания студентов в области нормативной базы архитектурно-строительного проектирования и подготовки проектной документации.

Вариант тестового задания:

1. Что такое износ зданий?

- a. Постепенное уменьшение эксплуатационных расходов.
- b. Здания со сверхнормативным отклонениями.
- c. Частичная или полная потеря зданием эксплуатационных свойств.
- d. Способность зданий сопротивляться опрокидыванию под влиянием внешних сил.
- e. Мероприятия, направленные на взаимозаменяемость строительных элементов.

2. Виды износа зданий

- a. Строительный, материальный.
- b. Моральный, физический.
- c. Количественный, качественный.
- d. Акустический, химический.
- e. Материальный, количественный, химический.

3. Совокупность мероприятий по защите от разрушения и укреплению памятников архитектуры, допускающая внесение изменений или дополнений, необходимых для сохранения памятников, это:

- a. реконструкция
- b. капитальный ремонт
- c. консервация
- d. модернизация
- e. реставрация

4. Реставрация памятников архитектуры, это:

- a. анастилоз (установка обрушившихся частей сооружений в первоначальное положение)
- b. укрепление конструкции памятника
- c. раскрытие (удаление пристроек, штукатурки, облицовки)
- d. изменение его внешнего облика
- e. изменение объема памятника

5. Прием модернизации жилых домов, приводящий к уменьшению плотности жилого фонда и населенности жилых районов:

- a. уменьшение комнатности квартир
- b. размещение в нижних этажах нежилых объектов
- c. улучшение градостроительных качеств
- d. изменение структуры жилых секций
- e. улучшение инженерного оборудования

6. При зонировании многоэтажных зданий на верхних этажах здания следует размещать:

- a. взрывопожароопасные участки
- b. участки с большими пролетами
- c. участки с наибольшим количеством работающих
- d. производство с крановыми нагрузками

7. Технические меры по содержанию зданий памятников истории и архитектуры:

- a. Организация охраны памятников
- b. Нормализация теплового режима
- c. Установка маяков и реперов для контроля за деформацией
- d. Нормализация влажностного режима
- e. Ограничение численности работающих в них

8. При реконструкции зданий могут производиться виды работ:

- a. Замена перекрытий

- b. Передвижка зданий на другое место
- c. Полный снос здания
- d. Утепление наружных стен
- e. Замена плоских крыш мансардными

9. Устранение физического износа конструкций и инженерного оборудования путем восстановления прочности, огнестойкости, тепло-, звуко- и гидроизоляции здания без изменения планировочного и архитектурного решения, это:

- a. Реставрация
- b. Модернизация
- c. Реконструкция
- d. Консервация
- e. Капитальный ремонт

10. Комплекс работ по восстановлению или улучшению качеств конструкций, перепланировке, иногда со сменой функции, с изменением объема и внешнего облика зданий, это:

- a. Модернизация
- b. Консервация
- c. Капитальный ремонт
- d. Реставрация
- e. Реконструкция

11. Реставрационные работы:

- a. Изменение конструктивной системы при надстройке зданий
- b. Усиление фундаментов
- c. Замена плоских крыш мансардными
- d. Восстановление кирпичной кладки
- e. Восстановление разрушенной гидроизоляции

12. Комплекс работ по внутренней перепланировке здания иногда со сменой его функций, но без изменения объема и внешнего облика, это:

- a. Модернизация
- b. Реконструкция
- c. Капитальный ремонт
- d. Консервация
- e. Реставрация

13. При модернизации панельных зданий поперечно-стеновой схемы со смещенным шагом, увеличение размеров квартир возможно:

- a. За счет частичного сноса поперечных стен
- b. Пристройкой эркеров
- c. Пристройкой дополнительного продольного пролета
- d. За счет сноса межкомнатных перегородок
- e. За счет сноса продольных стен

Критерии оценивания:

- «**ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если он выполнил 80 % и более тестовых заданий верно.

- «**НЕ ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если он выполнил менее 80 % тестовых заданий верно.

В случае выполнения тестовых заданий на оценку «не зачтено», необходимо выполнить повторную диагностику.

2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Учебным планом изучения дисциплины предусмотрены курсовая работа проект и сдача экзамена.

1. ЗАДАНИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Курсовая работа предназначен для детального понимания методов и приёмов реконструкции гражданских зданий, а также для того, чтобы сформировать представление о приёмах изменения объёмно-планировочного решения здания, а также о требованиях, предъявляемых к перепланировке помещений.

В курсовой работе необходимо:

- 1) провести обследование микрорайона города в соответствии с выданным заданием;
- 2) провести обследование здания, выданного по заданию;
- 3) разработать встроенно-пристроенное здание общественного назначения, используя одну или две квартиры на первом этаже типового многоэтажного жилого дома.

Задание, выдаваемое на курсовое проектирование, дополнительно содержит сведения о типовой серии жилого многоэтажного дома, о назначении общественного здания с его размерами в плане, а также о типах конструктивных элементов проектируемого встроенно-пристроенного здания.

Состав работы

Проект состоит из чертежей, таблиц и пояснительной записки. Чертежи выполняются на 2 (в индивидуальных случаях на 3) листах формата А1 (594×841 мм). Пояснительная записка оформляется на листах формата А4 в объёме 30–35 листов с последующим брошюрованием.

Состав чертежей

1. Картограмма историко-архитектурной ценности застройки.
2. Схема функционального зонирования микрорайона.
3. Фасад или фрагмент фасада типового многоэтажного жилого дома до реконструкции.
4. План этажа до реконструкции.
5. Генеральный план до реконструкции.
6. Фасады в буквенных и цифровых осях после реконструкции.
7. Планы этажей после реконструкции.
8. Генеральный план после реконструкции.
9. Разрезы в продольном и поперечном направлении после реконструкции.
10. План фундаментов пристроенного здания.
11. Развертка фундамента по одной из осей.
12. План перекрытия пристроенного здания.
13. План кровли пристроенного здания.
14. Конструктивные узлы.
15. Узлы усиления конструкций существующего здания.

Состав таблиц

1. Экспликация помещений после реконструкции.
2. Спецификация оконных и дверных проёмов после реконструкции.
3. ТЭП генплана.
4. Экспликация зданий и сооружений.
5. Спецификация сборных железобетонных изделий.
6. Ведомость отделки помещений.

Состав пояснительной записки

1. Общая характеристика района застройки.
2. Решение генплана до и после реконструкции.
3. Характеристика объекта до реконструкции:
 - а) конструктивное решение здания;
 - б) дефектная ведомость, тепловизионное обследование;

- в) расчет физического износа, определение категории технического состояния объекта;
- г) объемно-планировочное решение здания;
- д) наружная и внутренняя отделка здания.
- 4. Архитектурно-планировочные мероприятия при реконструкции.
- 5. Характеристика объекта после реконструкции:
 - а) конструктивное решение здания;
 - б) объемно-планировочное решение здания;
 - в) наружная и внутренняя отделка здания;
 - г) тепловая защита зданий;
 - д) организация пожарной безопасности.
- 6. Методы усиления строительных конструкций, принятые в проекте.
- 7. Мероприятия по охране труда и охране окружающей среды.
- 8. Список использованных источников.

Критерии оценки курсовой работы

- **«ОТЛИЧНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Графическая часть выполнена в соответствии с нормами СПДС и ЕСКД, пояснительная записка выполнена в соответствии с СТО 4.2-07-2014
2. Планировочное решение индивидуально проработанное, без применения типовых планировок
3. Учтены все нормативные требования, предъявляемые к жилым зданиям на момент разработки курсового проекта
4. Разработан выразительный архитектурный облик здания
5. Подбор конструктивного решения здания выполнен в соответствии с назначением объекта и функциональным процессом, с учетом современных требований к материалам
6. Разработаны индивидуальные конструктивные узлы
7. Пояснительная записка выполнена в полном объеме
8. Все нормативные коэффициенты в расчетах приняты верно
9. Защита курсовой работы без замечаний

- **«ХОРОШО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Графическая часть выполнена в соответствии с нормами СПДС и ЕСКД, пояснительная записка выполнена в соответствии с СТО 4.2-07-2014
2. Большая часть планировки здания – типовая
3. Присутствуют ошибки при формировании функционального процесса здания, которые незначительно влияют на планировку
4. Разработан эстетически верный архитектурный облик здания
5. Подбор конструктивного решения здания выполнен в соответствии с назначением объекта и функциональным процессом, имеются небольшие ошибки в расстановке несущих конструкций
6. Разработаны стандартные конструктивные узлы
7. Пояснительная записка выполнена в стандартном объеме
8. При применении нормативных коэффициентов в расчетах имеются несерьезные ошибки
9. При защите продемонстрировано недостаточное понимание архитектурно-строительного проектирования, имеются неточности в ответах

- **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Графическая часть выполнена в соответствии с нормами СПДС и ЕСКД, пояснительная записка выполнена в соответствии с СТО 4.2-07-2014, имеются некоторые неточности
2. Выполнено типовое планировочное и архитектурное решение
3. Присутствуют грубые нарушения планировочного решения при формировании функционального процесса
4. Конструктивное решение не полностью соответствует планировке

5. Разработаны стандартные конструктивные узлы, имеются ошибки
6. Пояснительная записка выполнена в минимально допустимом объеме
7. При применении нормативных коэффициентов в расчетах имеются ошибки
8. При защите продемонстрировано недостаточное понимание архитектурно-строительного проектирования, имеются серьезные ошибки в ответах

- «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется обучающемуся, если:

1. Проект не соответствует нормам СПДС, ЕСКД, СТО 4.2-07-2014
2. Функциональное и конструктивное решение выполнено не по заданию
3. Не учтены требования нормативной литературы к проектированию

2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Физический износ зданий
2. Моральный износ зданий
3. Предельный износ зданий
4. Факторы, влияющие на долговечность здания (достижения предельного износа)
5. Оценка состояния здания в зависимости от степени его общего износа
6. Группы капитальности жилых зданий. Понятие опорного жилищного фонда
7. Несменяемые конструктивные элементы здания. Сменяемые конструкции и элементы инженерного оборудования. Периодичность капитального ремонта и замены.
8. Роль систематического проведения текущего и планового – предупредительного ремонтов для долговечности здания. Понятие о технологическом регламенте эксплуатации здания
9. Виды коррозии каменной кладки
10. Виды перекрытий. Физическое состояние перекрытий. Их конструктивная роль для безопасной эксплуатации зданий
11. Методы оценки состояния конструктивных элементов существующих зданий
12. 5-этажное здание имеет посередине продольной наружной каменной стены вертикальные трещины, ширина которых внизу составляет 1 мм, а в подкарнизной части – 20 мм. Определить причины и характер возможных деформаций оснований фундаментов. Изобразить схему здания
13. Здание имеет посередине продольной наружной каменной стены вертикальные трещины, ширина которых внизу составляет 20 мм, а в подкарнизной части – 1 мм. Определить причины и характер возможных деформаций оснований фундаментов. Изобразить схему здания
14. Привести Вашу схему реконструкции квартиры первого этажа дома под объект общественного назначения
15. Какие конструктивные антисейсмические мероприятия выполняются при строительстве каменных зданий в г. Абакане
16. Привести 2 варианта усиления фундаментов при реконструкции здания сбербанка по ул. Чертыгашева в г. Абакане
17. Фундамент стаканного типа под колонну производственного здания под влиянием коррозионной среды имеет микротрещины. Разработать варианты усиления фундамента
18. Разработать схему испытания несущей способности свай в порядке инженерных испытаний перед реконструкцией (надстройкой) здания
19. Как определить прочность при сжатии кирпичной стены существующего здания
20. Как определить прочность при сжатии бетона стен подвала существующего здания
21. Разработать варианты утепления кирпичных пристроек корпуса “Б” ХТИ
22. Ультразвуковой метод испытания бетона
23. Неразрушающие методы испытания бетона
24. Разработать предложения по капитальному ремонту кровли из асбестоцементных листов 5-этажного кирпичного здания.
25. Как при положительных температурах наружного воздуха определить участки шиферной кровли, подлежащие текущему ремонту
26. Разработать предложения по замене деревянных перекрытий на железобетонные плиты в 5-этажном здании с кирпичными стенами

27. Методы определения размера морального износа жилых зданий: расчетный метод, метод приблизительной оценки, объективный метод
28. Причины осадок отмосток существующих зданий. Технология их ремонта
29. Реконструкция городской застройки
30. Какие варианты реконструкции городских транспортных путей возможны на ваш взгляд в перспективе?

Критерии для выставления экзамена

- **«ОТЛИЧНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа соответствует вопросу.
2. Ответ четко структурирован и выстроен в определенной логике.
3. Продемонстрировано знание материала, отсутствуют фактические ошибки.
4. Показано умелое использование категорий и терминов.
5. Видно умелое владение материалом, изложение сопровождается адекватными примерами и иллюстрациями.

- **«ХОРОШО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа соответствует вопросу.
2. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в определенной логике без нарушения смысла.
3. Продемонстрировано знание материала, отсутствуют фактические ошибки.
4. Показано умелое использование категорий и терминов.
5. Видно достаточное владение материалом, изложение отчасти сопровождается адекватными примерами и иллюстрациями.

- **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует вопросу.
2. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика.
3. Продемонстрировано достаточное знание материала, имеются фактические ошибки.
4. Ошибки в использовании категорий и терминов.

- **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Ответ представляет собой текст без структурирования, части ответа не взаимосвязаны.
2. Продемонстрировано крайне слабое знание материала, имеются грубые фактические ошибки.

3. ПРОЦЕДУРА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Сдача экзамена производится по расписанию. Ведущим преподавателем может быть проведена промежуточная аттестация студента по результатам обучения без дополнительной сдачи экзамена по вопросам.

Оценка по курсовому проекту выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся при непосредственном участии руководителя курсового проектирования с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы и преподавателей кафедры. Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы, а также в зачетную книжку с указанием темы курсового проекта.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических возможностей (подбираются индивидуально в зависимости от возможностей здоровья студента):

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Курсовой проект в ограниченном объеме, контрольные вопросы для зачета	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы для зачета, курсовой проект (в ограниченном объеме)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)

С нарушением опорно-двигательного аппарата	Контрольные вопросы для зачета, курсовой проект (в ограниченном объеме)	Письменная проверка
--	---	---------------------

Разработчик:



/ Е. Е. Ибе



/ Г. Н. Шibaева