



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий  
и сооружений»

Владивосток  
2022

Для дисциплины «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и сооружений» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)

Письменные работы:

1. Проект (ПР-13)

### **Устный опрос**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### **Письменные работы**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Творческое задание (ПР-13) – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и сооружений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Форма отчётности по дисциплине – зачет (11-й, осенний семестр). Зачет по дисциплине включает: оценку (баллы) при собеседовании, оценку(баллы) выступления (презентация), оценку(баллы) за проектно-конструкторскую разработку. Зачет выставляет бально-рейтинговая система.

### **Методические указания по сдаче зачета**

В начале семестра составляется рейтинг-план, в который включаются запланированные оценочные средства: УО-1; УО-3; ПР-13. В течении и конце семестра проставляются баллы по результатам работы и студент получает оценку своего труда в течении семестра в качестве зачета или незачёта.

В случае не составления рейтинг –плана зачет проводят в традиционной форме. Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к зачету**

#### **Вопросы к зачёту (11 семестр).**

1. Минимальные сроки службы конструктивных элементов и способы их продления.
2. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций.
3. Условия и способы усиления оснований.
4. Укрепление и усиление фундаментов.
5. Восстановление и устройство гидроизоляции.
6. Способы и конструкции для осушения стен.
7. Крупноразмерные конструкции для замены перекрытий.
8. Прогонь и вертикальные опоры в условиях реконструкции зданий.
9. Изменение расчетных и геометрических схем конструкций.
10. Монолитный железобетон в условиях реконструкции зданий.
11. Увеличение сечения элементов и их соединений.
12. Замена конструкций пола.
13. Замена конструкций крыши.
14. Замена конструкций лестниц и балконов.
15. Замена перегородок и других конструкций.
16. Усиление перекрытий.
17. Классификация элементов при замене перекрытий.
18. Способы усиления колонн.
19. Содержание и задачи технической эксплуатации зданий.
20. Организация технической эксплуатации жилых и общественных зданий.
21. Организация эксплуатации производственных зданий.
22. Обязанности технического персонала по эксплуатации зданий.
23. Приемка зданий в эксплуатацию.
24. Износ элементов зданий и срок их службы.
25. Виды ремонта.
26. Амортизация и амортизационный фонд.
27. Источники финансирования ремонтных работ.
28. Требования и нормы температурно-влажностного и гигиенического режимов.
29. Температура, кондиционирование и вентиляция. Влажность воздуха.
30. Освещение. Звукоизоляция помещений.

31. Правила содержания помещений.
32. Помещения общего пользования. Подвалы и полуподвалы. Чердачные помещения.
33. Содержание территорий жилых районов и предприятий.
34. Осмотр зданий
35. Содержание строительных конструкций. Общие положения.
36. Фундаменты и стены подвалов.
37. Стены зданий. Восстановление и улучшение эксплуатационных характеристик вертикальных конструкций
38. Содержание перекрытий и полов.
39. Содержание перегородок.
40. Крыши и покрытия. Особенности эксплуатации и реконструкции покрытий зданий различного назначения.
41. Фонари, оконные и дверные проемы.
42. Балконы, карнизы, лестницы. Уход за печами и кухонными очагами.
43. Основные причины появления сырости. Способы устранения сырости.
44. Защита древесины от гниения в конструкциях зданий.
45. Методы борьбы с коррозией.
46. Эксплуатация санитарно-технических устройств: системы центрального отопления. Топливо и его расходование. Тепловые сети.
47. Эксплуатация санитарно-технических устройств: системы водопровода и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения.
48. Эксплуатация электрооборудования и слаботочных устройств.
49. Техника безопасности при эксплуатации зданий.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете**

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

## **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, тест, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

## **Вопросы для собеседования / устного опроса**

### **Раздел 1**

1. Реконструкция (основные понятия). Существующие виды реконструкции.
2. Причины необходимости выполнения реконструкции.
3. Проблемы современного градостроительства.
4. Основные градостроительные нормы (федеральные и региональные).
5. Что необходимо учитывать при реконструкции района города?
6. Особенность реконструкции районов исторической застройки.
7. В каких случаях реконструкция района считается радикальной?
8. Причины ухудшения внешнего вида застройки.
9. Способы улучшения внешнего вида застройки.
10. Особенности зданий различных периодов постройки.
11. Первоочередные задачи реконструкции застройки.
12. Комплексная реконструкция жилых кварталов.
13. Реконструкция исторической застройки.
14. Назовите основные этапы строительно-технической экспертизы
15. Что входит в понятие “переустройство зданий”?
16. Перепланировка домов в зависимости от несущей системы.
17. Дома с какой несущей системой легче поддаются реконструкции?

18. Какие дома называют домами вторичной застройки (ДВЗ)?
19. Надстройка зданий и сооружений из градостроительных и экономических соображений.
20. Виды возможных надстроек реконструируемого здания.

## **Раздел 2.**

1. Как определяется нормативный срок службы здания?
2. Какая проектная документация используется при реконструкции зданий?
3. Что называется - физическим износом здания?
4. В каких случаях здание называется ветхим, а в каких аварийным?
5. Каким образом выполняется снос и замена перегородок ?
6. Как осуществляется укрепление и усиление фундаментов?
7. Виды крупноразмерных конструкций для замены перекрытий.
8. Как осуществляется замена крыши при реконструкции здания?
9. Степени повреждения железобетонных конструкций.
10. За счет чего выполняется усиление конструктивных элементов?
11. Усиление узловых сопряжений.
12. Восстановление и усиление стальных конструкций.
13. Каким образом осуществляется увеличение сечения элементов?
14. Виды надстроек и их особенности.
15. Как осуществляется перемещение (передвижка) зданий.
16. С какой целью применяются пристройки к зданиям и встройки?
17. Виды сноса зданий и предотвращение необоснованного сноса.
18. Мероприятия по внешнему благоустройству в процессе реконструкции застройки.
19. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий.
20. Проектная документация для реконструкции зданий.
21. Реконструкция зданий с продольной несущей системой.
22. Реконструкция зданий с поперечной несущей системой.

## **Критерии оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Требования</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

## **Темы презентаций**

**Тема 1.** Задачи технической эксплуатации.

Место технической эксплуатации зданий в составе строительной области. Система технической эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений.

**Тема 2.** Законодательное и нормативное обеспечение технической эксплуатации жилого фонда.

**Тема 3** Организация работ при технической эксплуатации зданий. Основные обязанности технических работников ответственных за эксплуатацию зданий и сооружений.

Техническая эксплуатация зданий. Плановые осмотры. Ремонт зданий: текущий и капитальный. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов.

**Тема 4.** Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.

Внутренние и внешние факторы, вызывающие изменения работоспособности здания. Интенсивность отказов элементов. Физический износ. Признаки износа конструктивных элементов здания.

**Тема 5.** Оценка технического состояния конструктивных элементов здания и здания в целом.

Виды контроля: инструментальный приемочный контроль технического состояния капитально отремонтированных (реконструированных) жилых зданий, инструментальный контроль технического состояния жилых зданий в процессе плановых и внеочередных осмотров.

**Тема 6.** Срок службы зданий.

Эксплуатационные требования зданиям. Минимальные сроки службы конструктивных элементов здания. Надежность. Безотказность. Долговечность.

**Тема 7.** Методы и средства диагностики технического состояния зданий, конструкций и инженерных систем.

Неразрушающие методы испытаний. Определение физико – механических характеристик строительных конструкций.

**Тема 8.** Зависимость износа инженерных систем и конструкций зданий от уровня их эксплуатации.

**Тема 9.** Технология и организация ремонта и реконструкции зданий.

**Тема 10.** Система ремонтов и стратегия их планирования.

Система планово – предупредительных ремонтов. Планирование ремонтных работ. Организация проведения ремонтных работ. Организация производственной базы для проведения ремонтных работ. Организация контроля качества работ. Текущий и капитальный ремонт зданий и сооружений.

**Тема 11.** Планирование текущего ремонта.

Текущий ремонт: профилактический, заранее планируемый, аварийный. Продолжительность текущего ремонта. Приемка законченного текущего ремонта.

**Тема 12.** Порядок назначения здания на капитальный ремонт.

Капитальный ремонт. Плановые сроки начала и окончания планового капитального ремонта.

**Тема 13.** Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. Цель и задачи капитального ремонта. Задание на проектирование объектов. Проектно – сметная документация. Проект организации капитального ремонта. Проект производства работ по капитальному ремонту.

**Тема 14.** Ремонт несущих конструкций, крыш и кровель.

Ремонт и усиление оснований и фундаментов. Ремонт каменных и панельных стен. Ремонт и замена междуэтажных перекрытий. Ремонт крыш и кровель.

**Тема 15.** Утепление ограждающих конструкций. Методы и способы утепления ограждающих конструкций.

**Тема 16.** Современные здания и сооружения. Конструктивные особенности и требования к безопасности. Содержание и задачи эксплуатации зданий

**Тема 17.** Приём уникальных зданий в эксплуатацию.

**Тема 18.** Правила обследования и мониторинга зданий и сооружений

- Обследование технического состояния оснований и фундаментов
- Обследование технического состояния конструкций зданий и сооружений.
- Обследование технического состояния инженерных систем зданий и сооружений.

**Тема 19.** Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений.

## Тема 20. Правила проектирования и установки стационарных систем (станций)

мониторинга уникальных

### Критерии оценки презентации

Оцен ка	2 балла (неудовлетвор ительно)	3 балла (удовлет ворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие Проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

**Творческое задание.**

Заданием на выполнение проектно-конструкторской разработки являются планировочные схемы высотного или большепролетного здания различного функционального назначения функционального назначения:

1. Гостинично-офисное здание – 63 этажа
2. Железнодорожный пассажирский вокзал – 48 этажей
3. Здание международного торгового центра – 38 этажей
4. Здание туризма – 28 этажей.
5. Международный коммерческий центр – 28 этажей.
6. Гостиница – 55 этажей.
7. Гостиница и апартаменты. – 28 этажей.
8. Офис нефтехимической компании.
9. Информационный центр – 27 этажей.
10. Стадион - пролёт 110 метров.
11. Крытые теннисные корты – пролёт 100 метров.

Рекомендуемый состав проектной документации.

1. Практическая разработка проекта высотного здания состоит из пояснительной записки и графической части (чертежей).
2. Графическая часть и пояснительная записка выполняются на листах формата А3 (альбом) с применением компьютерных программ и ручной графики.
3. **Состав графической части проекта:**
  - 3.1 Фасад здания со стороны главного входа - М 1:200, М 1:400.
  - 3.2 План типового этажа до перепланировки - М 1:200.
  - 3.3 Совмещённый план сносимых и возводимых перегородок и стен - М 1:100, М 1:200.
  - 3.4 План типового этажа после перепланировки - М 1:100, М 1:200.
  - 3.4 Совмещённый план фундаментов и перекрытия - М 1:400 (М 1:200).
  - 3.5 План кровли - М 1:400 (М 1:500).
  - 3.6 Поперечный разрез здания по лестнице или лифтам - М 1:200.
  - 3.7 Конструктивная система здания с нагрузками в проекции 3D (можно вручную – карандашом).
  - 3.8 Три оригинальных узла архитектурно-конструктивного решения здания:
    - узел подземной части;
    - узел стены с перекрытием и элементами фасада (лоджии, эркера);
    - узел из набора конструктивных решений покрытия или входной части здания.
  - 3.9 Узлы усиления строительных конструкций – 2.
4. **Состав пояснительной записки.**
  - 4.1 Пояснительная записка располагается на первом листе альбома АС-1 и называется «Общие данные».
  - 4.2 В таблице в соответствии с требованиями ЕСКД необходимо представить перечень нормативных документов, используемых при проектировании.
  - 4.3 Состав проекта (таблица).
  - 4.4 Климатические характеристики места строительства.
  - 4.5 Класс здания и его основные характеристики.
  - 4.6 Краткое описание функционального назначения и объёмно-планировочного решения высотного здания.
  - 4.7 Конструктивное решение здания:
    - конструктивная система, обеспечение устойчивости здания;

- конструктивное решение несущих конструкций;
  - конструктивное решение ограждающих конструкций (вопросы теплоизоляции и гидроизоляции);
  - вопросы безопасности.
- 4.7 Объёмно-планировочные конструктивные решения для маломобильных групп населения.

### Критерии оценки творческого задания по реконструкции высотного или большепролетного здания

Оценка	Требования
<b>«зачтено»</b>	Студент выполнил проектное задание полностью и защитил его: анализ нагрузок и воздействий, внешних и внутренних, для выявления причин возникновения деформаций конструкций; предложил обоснованные варианты устранения дефектов, разрушений, выбрав наиболее рациональное конструктивное решение. Оформление графической части проекта выполнено с соблюдением нормативных требований.
<b>«не зачтено»</b>	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной работы не соответствует требованиям В ходе работы допущены ошибки при разработке большей части узлов, которые не может исправить. Творческое проектное задание не выполнено и требует доработки.