


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра строительства

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«20» сентября 2024 г.,  
протокол № 04-38/09-02  
И. о. заведующий кафедрой  
 / Новиков Д.Г.

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

*Б1.В.05 «Обследование и испытание сооружений»*

**Специальность**

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

**Специализация**

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

**Уровень высшего образования**

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

Южно-Сахалинск, 2024

## 1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2.	Способен осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>3-8 - Перечислять характеристики материалов, применяемых в конструкциях, влияющие на прочность и устойчивость уникальных зданий и сооружений</p> <p>У-9 - Выполнять анализ причин возникновения дефектов в конструкциях зданий и сооружений</p> <p>П-12 - Подготавливать проектную и рабочую техническую документацию в строительной и жилищно-коммунальной сфере</p> <p>П-13 - Составлять проектно-сметную документацию в строительной и жилищно-коммунальной сфере</p> <p>П-14 - Подготавливать данные в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций</p>

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Методы и средства проведения инженерного эксперимента	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания
2	Аппаратура и методы регистрации результатов статических испытаний конструкций и сооружений	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания
3	Методология экспериментальных исследований	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания
4	Неразрушающие методы испытания в строительстве	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания
5	Натурные обследования и испытания конструкций и сооружений	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания
6	Освидетельствование сооружений	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания
7	Основы моделирования строительных конструкций	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания
8	Методы усиления строительных конструкций	ПК-2	Лабораторный практикум, контрольные задания

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:**

Результатом успешного освоения дисциплины «Обследование и испытание сооружений» является обладание студентами компетенций (ПК-2). Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля (зачета).

**Фонд оценочных средств по дисциплине  
«Обследование и испытание сооружений»**

**Оценочное средство 1. Контрольная работа**

**1.1 Содержание оценочного средства:**

Контрольная работа Примерный перечень тем

1. Расчет усиления вертикальных несущих коснструкций Примерные задания 1) Разработать решение по усилению кирпичной колонны (столба) трехэтажного жилого дома. Исходные данные: высота этажа  $h = \dots$  м; расчетная нагрузка с учетом собственного веса колонны  $N = \dots$  кН; марка кирпича..... марка раствора..... в колонне имеются трещины шириной раскрытия до 2 мм, пересекающие до 8 рядов кладки. 8 LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа № 1 Примерный перечень тем 1. Расчет усиления элементов перекрытия Примерные задания 9 Для балки разработать решение по усилению сечения в двух вариантах: 1 вариант – усиление методом увеличения сечения; 2 вариант – усиление методом изменения расчетной схемы. Исходные данные: пролет  $l = \dots$  м; расчетная погонная нагрузка  $q = \dots$  кН/м; сечение балки..... сталь..... LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Расчетно-графическая работа № 2 Примерный перечень тем 1. Усиление элементов покрытия Примерные задания Для фермы разработать решение по усилению в двух вариантах: 1 вариант – усиление методом увеличения сечения; 2 вариант – усиление методом изменения расчетной схемы. Исходные данные: пролет  $l = \dots$  м; высота фермы  $h = \dots$  м; расчетная погонная нагрузка  $q = \dots$  кН/м; сечение элементов фермы..... сталь..... 10 LMS-платформа – не предусмотрена 5.2.4. Отчет по лабораторным работам № 1 Примерный перечень тем 1. Тарировка измерительных приборов и аппаратуры 2. Испытание стальной фермы кратковременной статической нагрузкой Примерные задания LMS-платформа – не предусмотрена 5.2.5. Отчет по лабораторным работам № 2 Примерный перечень тем 1. Ультразвуковой импульсный метод испытания бетона 2. Испытание стальной балки динамической нагрузкой 3. Контроль прочности бетона механическими методами

**Критерии оценки контрольной работы обучающихся**

<b>Уровень сформированности знаний</b>	<b>Критерии оценивания знаний</b>
Студент раскрыл поставленную проблему на теоретическом уровне, показал ее сущностную связь с наиболее фундаментальными вопросами философского мировоззрения и	<b>оценка «отлично» (2 балла)</b>

представил свою, обоснованную точку зрения по рассматриваемой проблематике.	
Студент раскрыл поставленную проблему достаточно полно и обстоятельно, представлена своя точка зрения, но при этом размышления и выводы не отличаются необходимой теоретичностью, так как не опираются в достаточной мере на фундаментальные философские категории и принципы.	<b>оценка «хорошо» (1балл)</b>
Студент раскрыл поставленную проблему поверхностно, частично; студент не представил отчетливо выраженной своей позиции, не сделал достаточно обоснованных выводов, а также показал слабое владение философской терминологией.	<b>оценка «удовлетворительно» (0,5 балла)</b>
Не раскрыта суть исследуемой проблемы и полностью отсутствует своя точка зрения на нее.	<b>оценка «неудовлетворительно» (0 баллов)</b>

## **Оценочное средство № 2 Зачет**

### **2.1 Содержание оценочного средства:**

#### **Вопросы к зачету**

1. взятие проб для определения механических характеристик металла, бетона, дерева;
2. виды повреждений металлических конструкций;
3. выбор конструкции для испытаний;
4. выбор конструкции для испытаний; выбор пробных нагрузок, силовых установок и требования, предъявляемые к ним; геодезические методы измерения перемещений;
5. дефекты деревянных конструкций; дефекты железобетонных конструкций; дефекты заклепочных соединений; дефекты сварных швов; дефекты стальных конструкций;
6. длительность действия испытательной нагрузки на конструкцию;
7. задачи статических испытаний научно-исследовательского, производственного характера; исследование металла;
8. меры предупреждения аварий;
9. метод многофакторного планирования эксперимента, его суть и задачи;
10. методы проникающих сред; механические методы определения прочности бетона в конструкциях;
11. моделирование строительных конструкций; назначение величины испытательной нагрузки;
12. обработка результатов измерений, эксперимента; определение деформаций и напряжений при линейном напряженном состоянии; определение деформаций и напряжений при плоском напряженном состоянии;
13. определение продольной силы и изгибающих моментов по измеренным продольным деформациям;
14. основные причины, вызывающие необходимость усиления металлических, железобетонных, деревянных конструкций;
15. понятие о надежности строительных конструкций; понятие о теории подобия;
16. порядок обследования конструкций перед испытанием; последовательность проведения обследования;
17. приборы для измерения деформаций и требования к ним;
18. причины, влияющие на снижение физической долговечности конструкций;

19. способы усиления металлических, железобетонных, деревянных конструкций;
20. усиление внецентренно-сжатых элементов; усиление изгибаемых элементов; усиление центрально-растянутых элементов; усиление центрально-сжатых элементов;
21. усиление изменением конструктивной схемы; усиление подведением новых конструкций;
22. усиление соединений элементов конструкций;
23. усиление, введением дополнительных элементов в решетки ферм; усиление, постановкой дополнительных связей, ребер, диафрагм;

### **Критерии получения студентом зачета**

Допущенными к сдаче зачёта считаются обучающимся, посещавшие все занятия, выполнившие учебно-проверочные задания не менее чем на 20 баллов, показавшие удовлетворительные знания по всем пропущенным (если таковые были) темам. Зачет проводится в форме устного ответа по вопросам. Максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся на зачете – 60 баллов.

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
Ответы на поставленный вопрос излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.	10
Полно раскрываются причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, процессами и факторами	10
Студент приводит примеры, иллюстрирующие и аргументирующие его выводы	10
Выводы аргументированы и обоснованы	10
Демонстрируются глубокие знания, понимание и свободное использование базовых понятий и соблюдаются нормы литературной речи	10
Проанализированы различные точки зрения авторов	10
<b>Итого</b>	<b>60</b>

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, получившему 30-60 баллов

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, получившему менее 30 баллов