

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2023 10:25:11
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины «Обследование зданий и сооружений»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Обследование зданий и сооружений

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность
08.03.01 «Строительство»

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация
Промышленное и гражданское строительство

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: *зачёт с оценкой, расчетно-графическая работа, предусмотренные учебным планом, семестр 8.*

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-7: Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-7.1
	ПК-7.2

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-7.1 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся знает: методику обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	Задания (№ 1 - №5)
	Обучающийся умеет: составлять планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций; проводить обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	Задания (№1 - №2)
	Обучающийся владеет: навыки выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; методикой проведения инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений	Задания (№1 - №3)
ПК-7.2 Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся знает: методику обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; требования к составу и объемам технического отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Задания (№ 1 - №5)
	Обучающийся умеет: выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем зданий; составлять проект технического отчета и заключения о состоянии строительных конструкций зданий и сооружений	Задания (№1 - №3)

	Обучающийся владеет: методами обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения); навыками составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Задания (№1 - №3)
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаний образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-7.1 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся знает: методику обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
Задание 1	
На рисунке представлен следующий прибор:	
	
<p>А. Измеритель прочности бетона (отрыв со скалыванием); Б. Молоток Шмидта; В. Молоток Кашкарова; Г. Ультразвуковой толщиномер.</p>	
Задание 2	
На рисунке представлен следующий прибор:	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.



- А. Измеритель прочности бетона (отрыв со скалыванием);
- Б. Молоток Шмидта;
- В. Молоток Кашкарова;
- Г. Ультразвуковой толщиномер.

Задание 3

Техническое состояние стальных конструкций определяют на основе оценки следующих факторов:

- А. Наличия отклонений фактических размеров поперечных сечений стальных элементов от проектных;
- Б. Наличия дефектов и механических повреждений;
- В. Состояния сварных, заклёпочных и болтовых соединений;
- Г. Степени и характера коррозии элементов и соединений;
- Д. Наличие просадок и перекосов.

Задание 4

Наиболее распространёнными дефектами деревянных конструкций, допускаемыми при их изготовлении, являются следующие:

- А. Применение сырой древесины;
- Б. Антисептирование древесины;
- В. Отступления от проектных размеров конструкций;
- Г. Неправильное выполнение соединений элементов друг с другом.

Задание 5

При обследовании деревянных перекрытий необходимо:

- А. Разобрать конструкцию пола на площади, обеспечивающей измерение не менее двух балок и заполнений между ними длиной 0,5...1,0 м;
- Б. Определить качество древесины балок и материалов заполнения;
- В. Установить границы повреждения древесины;
- Г. Определить сечение и шаг несущих конструкций.

ПК-7.2

Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Обучающийся знает:

методику обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; требования к составу и объемам технического отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Задание 1

Число образцов для лабораторных испытаний при определении прочности стен зданий принимают (для кирпича):

- А. 5;
- Б. Не менее 10;
- В. 7;
- Г. Не менее 20.

Задание 2

По результатам обследования составляются:

- А. Технологический отчёт, содержащий результат обследования;
- Б. Оценка прочностных и деформативных характеристик грунтов оснований и материала конструкций;
- В. Технологическое заключение о категории технического состояния здания или сооружения с оценками возможности восприятия им дополнительных деформаций или других воздействий, обусловленных новым строительством или реконструкцией, а в случае необходимости – перечень мероприятий для усиления конструкций и укрепления грунтов основания;

Г. Все перечисленные пункты.

Задание 3

Основное внимание при обследовании металлических конструкций обращается на:

- А. места непосредственного воздействия динамических нагрузок (например, на верхние поясные швы подкрановых балок)
- Б) концы угловых швов (например, в креплениях элементов решетчатых балок и ферм к фасонкам)
- В) места пересечений и изменения направления сварных швов

Задание 4

Для чего делаются осмотры зданий?

- А. Для профилактики и предупреждения износа
- Б. Для получения информации о техническом состоянии элементов здания с целью организации их дальнейшей эксплуатации
- В. Чтобы предупредить непредвиденные разрушения

Задание 5

С какого момента официально начинается техническая эксплуатация здания?

- А. С началом его строительства и до полного износа
- Б. После официальной приемки Государственной комиссией (подписание акта приемки)
- В. После получения ордера на вселение в домоуправлении

2.2 Типовые задания для оценки навыков образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-7.1 Выполняет обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся умеет: составлять планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций; проводить обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

Задание 1

По данным натурных обследований, с учетом фактической прочности бетона и фактически установленного армирования преднапряженных многопустотных плит покрытия произведен поверочный расчет плиты покрытия ПК 60.15

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кН/м ²	γ_f	Расчетная нагрузка, кН/м ²
Рубероид ($\delta = 2$ см; $g = 800$ кг/м ³) $0,02 \cdot 0,8 \cdot 10$	0,16	1,35	0,216
Цементно-песчаная стяжка ($\delta = 5$ см; $g = 2000$ кг/м ³) $0,05 \cdot 2,0 \cdot 10$	1,0	1,35	1,35
Керамзит по уклону ($\delta = 13$ см; $g = 800$ кг/м ³) $0,13 \cdot 0,8 \cdot 10$	1,04	1,35	1,404
Газосиликат ($\delta = 20$ см; $g = 600$ кг/м ³) $0,2 \cdot 0,6 \cdot 10$	1,2	1,35	1,62
Пароизоляция	0,5	1,35	0,675
Ж/б плита (приведенная толщина 12 см) $0,12 \cdot 2,5 \cdot 10$	3,0	1,35	4,05
Итого постоянная нагрузка	6,9		9,315
Снеговая нагрузка	1,2	1,5	1,8
Полная нагрузка	8,1		11,115

Задание 2

По данным натурных обследований, с учетом фактической прочности бетона и фактически установленного армирования преднапряженной ребристой плиты покрытия размером $1,5 \times 6$ м произведен ее поверочный расчет. Здание отделения ОАО «Белагропромбанк» (г. Горки) возведено в районе II Б по нормированию снегового покрова (в соответствии с изменением № 1 к [6] (приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь № 166 от 18 июня 2004 г.), для которого нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности составляет 1,2 кПа (120 кгс/м²). При этом коэффициент надежности по нагрузке γ_f утвержден равным 1,5. По данным инструментально-технического обследования конкретных плит, фактический класс бетона плиты покрытия – С 16, 10/20, 12. Полка плиты армирована сварными сетками из арматурной проволоки диаметром 4 мм класса S500, шаг стержней сетки в продольном направлении – 200 мм, в поперечном – 200 мм. Диаметр стержней сетки в продольном направлении – 4 мм, в поперечном – 4 мм. Арматура сеток подвержена локальной коррозии на глубину до 0,05 мм. Поперечные ребра плиты армированы плоскими сварными каркасами с рабочей продольной арматурой из стали класса S400 диаметром 8 мм и поперечной арматурой из стали класса S500 диаметром 4 мм. Продольная рабочая арматура поперечных ребер подвержена коррозии на глубину до 0,2 мм. Продольные ребра плиты армированы напрягаемой арматурой из стали класса S800 по одному стержню диаметром 18 мм на ребро

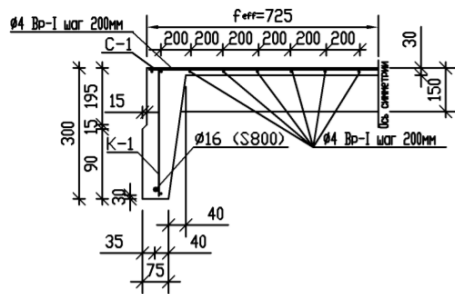


Рисунок 7.1 – Схема армирования продольного ребра и полки плиты

ПК-7.1

Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Обучающийся владеет:

навыки выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; методикой проведения инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений

Задание 1

Составить дефектную ведомость строительных конструкций

Наименование элемента	Марка по схеме расположения	Марка элемента по серии (ГОСТ)	Марка бетона		Качество поверхности			Нарушение защитного слоя бетона	Трещины, мм			Коррозия		Примечание
			по проекту	по факту	Раковины, сколы, мм	Высолы, подтеки	Увлажнение поверхности		продольные	поперечные	косые	Сетки опорные	Сетки пролетные	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Рисунок 2.1 – Фасад Д-А/1



Рисунок 2.2 – Фасад А-Д/4



Рисунок 2.3 – Трещина в стене в уровне фанаря по оси В в осях 7–8



Рисунок 2.4 – Потеря устойчивости стоек в плоскости поперечных рам по оси

Задание 2

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.

Задание 3

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 магистрале

ПК-7.2

Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Обучающийся умеет:

выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем зданий; составлять проект технического отчета и заключения о состоянии строительных конструкций зданий и сооружений

Задание 1

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 x 2,7 x 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.

Задание 2

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.

Задание 3

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

ПК-7.2

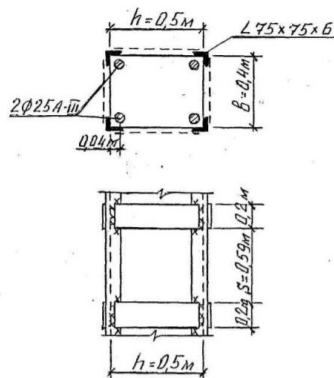
Обрабатывает результаты и составляет отчет по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Обучающийся владеет:

методами обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения); навыками составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

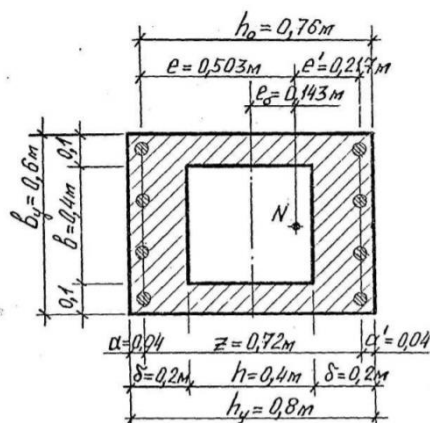
Задание 1

При обследовании железобетонной колонны сечением 400×500 мм установлено, что категория ее технического состояния 2 (коэффициент условия работы $K = 0,85$). Требуется произвести усиление конструкции в связи с увеличением нагрузки. Усиление производим путем устройства металлической обоймы из уголков $\angle 75 \times 75 \times 6$. Характеристики существующей конструкции: Высота колонны $L_0 = 6$ м. Бетон класса В20 ($R_b = 11,5 \cdot 103$ кПа). Арматура 4Ø25 А-III ($A_s = A'_s = 9,82 \cdot 10^{-4}$ м²; $R_s = 365 \cdot 103$ кПа). Расчетные усилия: $N = 1200$ кН, $M = 240$ кН.м. Требуется проверить прочность сечения.



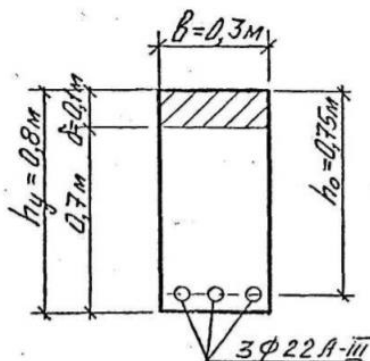
Задание 2

При обследовании железобетонной колонны сечением 400×400 мм установлено, что категория ее технического состояния 5 (коэффициент условия работы $31 K = 0,35$). Требуется произвести усиление конструкции. Усиление производим путем наращивания ее сечения бетоном марки М300 (класс В20) в плане с четырех сторон. Характеристики существующей конструкции: Марка бетона М300 (класс В20), $R_b = 11,5 \cdot 10^3$ кПа, $R_{bt} = 0,9 \cdot 10^3$ кПа (СНиП 2.03.01-84 табл.13). Арматура у каждой грани рабочего сечения 4Ø25 А-III ($A_s = 19,63 \cdot 10^{-4}$ м²), $R_s = 365 \cdot 10^3$ кПа (СНиП 2.03.01-84 табл.22). Действующие внешние усилия $M = 200$ кН.м, $N = 1400$ кН. Расчетная длина колонны $L_0 = 6$ м. Защитный слой бетона 0,025 м. Расчет усиления производим без учета арматуры в существующей конструкции. Рабочая арматура усиления $A_s = A'_s = 19,63 \cdot 10^{-4}$ м².



Задание 3

При обследовании железобетонной балки перекрытия установлено, что категория ее технического состояния 4 (коэффициент условия работы $K = 0,55$). Требуется усиление конструкции. Усиление производим путем наращивания сечения в сжатой зоне на 100 мм. Характеристики существующей конструкции: Марка бетона М400 (класс В30), бетон тяжелый, $R_b = 17,0 \cdot 10^3$ кПа, $R_{bt} = 1,2 \cdot 10^3$ кПа (СНиП 2.03.01-84 табл.13). Растянутая арматура 3Ø 22 А-III ($A_s = 11,4 \cdot 10^{-4}$ м²), $R_s = 365 \cdot 10^3$ кПа (СНиП 2.03.01-84 табл.22). Защитный слой бетона 0,025 м. Действующие внешние усилия $M_{max} = 270$ кН.м (27 т.м), $Q_{max} = 180$ кН (18 т.) Характеристики наращиваемого сечения: Класс бетона В30, $R_b = 17,0 \cdot 10^3$ кПа, $R_{bt} = 1,2 \cdot 10^3$ кПа. Требуется проверить прочность сечения



1. Цели и задачи проведения обследования зданий и сооружений.
2. Общие правила проведения обследования технического состояния зданий и сооружений.
3. Обследование технического состояния зданий и сооружений.
4. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений.
5. Показатели морального и физического износа зданий и сооружений.
6. Причины возникновения дефектов и повреждений в фундаментах зданий и сооружений.
7. Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных железобетонных несущих конструкциях зданий и сооружений.
8. Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных металлических несущих конструкциях зданий и сооружений.
9. Причины возникновения дефектов и повреждений в надземных деревянных несущих конструкциях зданий и сооружений.
10. Назначение обмеров элементов зданий и сооружений при их обследовании.
11. Роль и состав геодезических работ при обследовании зданий и сооружений.
12. Определение и использование в дальнейшем фактической прочности материалов при обследовании конструкций.
13. Перечислить случаи, требующие проводить обследование технического состояния зданий и сооружений.
14. Порядок обследования технического состояния оснований и фундаментов.
15. Обследование технического состояния кирпичной кладки зданий и сооружений.
16. Обследование технического состояния бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений.
17. Обследование технического состояния стальных конструкций зданий и сооружений.
18. Обследование технического состояния деревянных конструкций зданий и сооружений.
19. Обследование технического состояния деталей и элементов (балконов, эркеров, лоджий, лестниц, кровли, стропил, ферм, чердачных перекрытий) зданий и сооружений.
20. Обследование технического состояния инженерного оборудования зданий и сооружений.
21. Обследование технического состояния элементов водоотведения зданий и сооружений.
22. Обследование технического состояния наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

- «**Отлично/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- «**Хорошо/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- «**Удовлетворительно/зачтено**» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Критерии формирования оценок по расчетно-графической работе с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

4. Тема расчётно-графической работы

«Оценка физического износа конструкций зданий по результатам обследования»

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ЗАДАНИЕ.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЯ

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЗДАНИЯ

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ВСЕГО ЗДАНИЯ В ЦЕЛОМ

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ВСЕГО ЗДАНИЯ В ЦЕЛОМ, ПРИМЕРНОЙ СТОИМОСТИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Библиографический список

Критерии оценки РГР

Оценка/балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного модуля
Отлично	Максимальный уровень	Обучающийся полностью выполнил задание РГР, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, расчетно- графическая работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
Хорошо	Средний уровень	Обучающийся полностью выполнил задание РГР, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении РГР.
Удовлетворительно	Минимальный уровень	Обучающийся полностью выполнил задание РГР, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления РГР имеет недостаточный уровень.

Неудовлетворительно	Минимальный уровень не достигнут	Обучающийся не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.
---------------------	----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------