

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующей кафедрой

А.В. Дудник

протокол № 2 «24» 09.2024г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.ДВ.01.02 «Методы исследований»

Направление подготовки

08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки

**Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной
деятельности в строительстве**

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Разработал: к.т.н., доцент

Попов / О.А. Попов

«24» 09 2024 г.

Бендеры 2024г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Методы исследований»

1. В результате изучения дисциплины «Методы исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации ИД УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними ИД УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме ИД УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации ИД УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации ИД УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации ИД УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы		
Выполнение и организация научных исследований	ПК-4 Способность проводить и организовывать научные исследования объектов строительства	ИД ПК-4.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства ИД ПК-4.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства ИД ПК-4.3 Составление технического задания, плана и программы исследований объекта строительства ИД ПК-4.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования ИД ПК-4.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства ИД ПК-4.6 Разработка математических моделей исследуемых объектов ИД ПК-4.7 Проведение математического моделирования объектов строительства в соответствии с методикой

		ИД ПК-4.8 Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта ИД ПК-4.9 Оформление отчетов по результатам исследования ИД ПК-4.10 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики ИД ПК-4.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ИД ПК-4.12 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции
--	--	---

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций.	УК-1 ПК-4	Реферат
2	Тема 2. Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов.	УК-1 ПК-4	Реферат
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Зачет с оценкой		УК-1 ПК-4	Вопросы к зачету с оценкой

3. Реферат

Темы рефератов:

1. Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций.
2. Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов.

Очная форма обучения

Критерии оценивания:

1. Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций.

Минимальное количество баллов– 17

Максимальное количество баллов– 45

«Отлично» - 45 баллов.

«Хорошо» - 35 баллов.

«Удовлетворительно» -25 балла.

«Неудовлетворительно» - менее 17 балла.

За подготовку реферата студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

Критерий оценки	Содержание
Новизна материала	- актуальность темы - формулировка нового аспекта проблемы - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал - наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений - стилевое единство текста
Обоснованность выбора источников	- анализ и оценка использованной литературы: научная литература (монографии и публикации в научных журналах) статистические данные
Степень раскрытия сущности вопроса	- соответствие плана теме реферата - соответствие содержания теме реферата - полнота и глубина проведенного исследования - умение обобщать литературу, делать выводы - умение сопоставлять различные точки зрения по теме
Соблюдение требований к оформлению	- оформление ссылок на использованную литературу - оформление списка литературы - владение терминологией - соблюдение требований к оформлению реферата

Критерии оценивания:

2. Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов.

Минимальное количество баллов– 18

Максимальное количество баллов– 45

«Отлично» - 45 баллов.

«Хорошо» - 35 баллов.

«Удовлетворительно» -25 балла.

«Неудовлетворительно» - менее 18 балла.

За подготовку реферата студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице

Критерий оценки	Содержание
Новизна материала	- актуальность темы - формулировка нового аспекта проблемы - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал - наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений - стилевое единство текста
Обоснованность выбора источников	- анализ и оценка использованной литературы: научная литература (монографии и публикации в научных журналах) статистические данные
Степень раскрытия сущности вопроса	- соответствие плана теме реферата - соответствие содержания теме реферата - полнота и глубина проведенного исследования - умение обобщать литературу, делать выводы - умение сопоставлять различные точки зрения по теме
Соблюдение требований к оформлению	- оформление ссылок на использованную литературу - оформление списка литературы - владение терминологией - соблюдение требований к оформлению реферата

Заочная форма обучения

Критерии оценивания:

1. Современное состояние экспериментальных исследований строительных конструкций.

Минимальное количество баллов– 7

Максимальное количество баллов– 25

«Отлично» - 25 баллов.

- «Хорошо» - 20 баллов.
 «Удовлетворительно» -10 балла.
 «Неудовлетворительно» - менее 7 балла.

За подготовку реферата студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице

Критерий оценки	Содержание
Новизна материала	- актуальность темы - формулировка нового аспекта проблемы - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал - наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений - стилевое единство текста
Обоснованность выбора источников	- анализ и оценка использованной литературы: научная литература (монографии и публикации в научных журналах) статистические данные
Степень раскрытия сущности вопроса	- соответствие плана теме реферата - соответствие содержания теме реферата - полнота и глубина проведенного исследования - умение обобщать литературу, делать выводы - умение сопоставлять различные точки зрения по теме
Соблюдение требований к оформлению	- оформление ссылок на использованную литературу - оформление списка литературы - владение терминологией - соблюдение требований к оформлению реферата

Критерии оценивания:

2. Методы определения удельной поверхности и гранулометрии тонкомолотых материалов.

Минимальное количество баллов– 8

Максимальное количество баллов– 25

- «Отлично» - 25 баллов.
 «Хорошо» - 20 баллов.
 «Удовлетворительно» -12 баллов.
 «Неудовлетворительно» - менее 8 баллов.

За подготовку реферата студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице

Критерий оценки	Содержание
Новизна материала	- актуальность темы - формулировка нового аспекта проблемы - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал - наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений - стилевое единство текста
Обоснованность выбора источников	- анализ и оценка использованной литературы: научная литература (монографии и публикации в научных журналах) статистические данные
Степень раскрытия сущности вопроса	- соответствие плана теме реферата - соответствие содержания теме реферата - полнота и глубина проведенного исследования - умение обобщать литературу, делать выводы - умение сопоставлять различные точки зрения по теме
Соблюдение требований к оформлению	- оформление ссылок на использованную литературу - оформление списка литературы - владение терминологией - соблюдение требований к оформлению реферата

4. Вопросы для подготовки к зачету:

1. Основные задачи обследования строительных конструкций.
2. Состав работ и порядок проведения обследований.
3. Задачи и состав работ при проведении инженерного обследования зданий и сооружений.

4. Порядок проведения обследования.
5. Состав заключения по результатам обследования.
6. Виды обмерных работ.
7. Методы выполнения обмерных работ.
8. Цели обмерных работ.
9. Инструменты для проведения обмерных работ.
10. Точность измерений при выполнении обмерных работ.
11. Какие методы определения прочности материалов в конструкциях.
12. Значение механических испытаний в вопросах контроля материалов строительных конструкций.
13. Испытательное оборудование, применяемое для механических испытаний.
14. Преимущества и недостатки механических методов испытаний.
15. Акустические методы контроля строительных конструкций.
16. Физическая основа акустических методов испытаний.
17. Область применения, особенности акустических методов.
18. Преимущества и недостатки акустических методов испытаний.
19. Какие акустические методы испытаний вы знаете.
20. Обзор методов дефектоскопии элементов металлических и железобетонных строительных конструкций.
21. Особенности метода сквозного прозвучивания при дефектоскопии.
22. Особенности метода поверхностного прозвучивания при дефектоскопии.
23. Область применения электромагнитных методов.
24. Приборы и оборудование на основе электромагнитных методов.
25. Область применения электрических методов испытаний.
26. Приборы и оборудование на основе электрических методов испытаний.
27. Методы проникающих излучений для контроля строительных конструкций и материалов.
28. Область применения радиационных и тепловых методов.
29. Радиодефектоскопия.
30. Инфракрасная дефектоскопия.
31. Методы и средства измерения линейных перемещений.
32. Методы и механические средства измерения деформаций. Тензометр Гугенбергера.
33. Методы и механические средства измерения деформаций. Тензометр Аистова.
34. Физические основы электротензометрии. Конструкция тензорезистора.
35. Физические основы электротензометрии. Виды тензорезисторов. Розетки тензорезисторов. Тензорезисторные преобразователи.
36. Регистрирующая аппаратура в электротензометрии.
37. Тарирование тензорезисторов.
38. Достоинства и недостатки метода электротензометрии.
39. Контроль прочности бетона неразрушающими механическими методами. Классификация и характеристика методов.
40. Молоток К.П.Кашкарова. Методика измерения. Характер градуировочной зависимости. Определение класса прочности бетона.
41. Пружинный молоток. Принцип действия. Методика измерения. Характер градуировочной зависимости. Определение класса прочности бетона.
42. Контроль прочности бетона склерометром. Основы измерения, принцип действия, характер градуировочной зависимости. Определение класса прочности бетона.
43. Методы локальных разрушений (скалывания ребра). Оборудование и технология реализации метода. Характер градуировочной зависимости. Определение класса прочности бетона.
44. Основы ультразвукового импульсного метода испытания конструкций. Пьезоэлектрический преобразователь (ПЭП).
45. Ультразвуковая дефектоскопия бетона. Метод сквозного прозвучивания. Методика, назначение и условия применения.
46. Ультразвуковая дефектоскопия бетона. Метод продольного профилирования.

Методика, назначение и условия применения.

47. Определение динамического модуля упругости строительных материалов ультразвуковым импульсным методом.

48. Определение прочности бетона ультразвуковым импульсным методом.

49. Основы метода контроля расположения и определения толщины защитного слоя бетона. Принцип действия ИЗС-10Н.

50. Определение одновременно неизвестных толщины защитного слоя бетона и диаметра арматуры.

51. Методы контроля предварительного напряжения арматуры. Метод оттяжки. Техническое обеспечение и методика проведения.

52. Методы контроля предварительного напряжения арматуры. Частотный метод. Техническое обеспечение и методика проведения.

53. Нормативные документы для определения фактических нагрузок и воздействий на сооружение.

54. Что необходимо выполнять при обследовании для сбора фактических нагрузок.

55. Способы выполнения поверочных расчетов.

56. Нормативные документы, используемые при выполнении поверочных расчетов узлов и элементов строительных конструкций.

57. Использование персональных электронно-вычислительных машин для выполнения поверочных расчетов.

58. Особенности создания реальной расчетной схемы по результатам обследования.

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

«ОТЛИЧНО» -30 баллов- студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - 20 баллов - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 10 баллов - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - менее 10 баллов - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изд.	Кол-во экзemplаров	Электронная версия	Место размещения эл.версии
	Основная литература					
1	Испытание строительных конструкций	Авдейчиков Г.В.	2009	-	+	каб. ЭИР
2	Основы научных исследований	Ганжа О. А.	2013	-	+	каб. ЭИР

3	Неразрушающие методы контроля	Каневский И.Н., Сальникова Е.Н.	2007	-	+	каб. ЭИР
4	Методы испытаний строительных материалов и конструкций	Басов Ю.К., Калмакова А.В.	2012	-	+	каб. ЭИР
	Дополнительная литература					
1	СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.		2008	-	+	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 0: % электронных - 100						

Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

http://uprobr.ucoz.ru/dizain/Kak_cdelat_prezentac.pdf

<http://spsu.ru/university/struct/nauchnaya-biblioteka>

<http://www.bpfpgu.ru/lib.html>