

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет м. Т.Г. Шевченко»**

**Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»**



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.10.01 «Обследование, испытание и реконструкция
зданий и сооружений»**

**Направление подготовки
2.08.03.01 Строительство**

**Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство**

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Заочная (3,6 г. обучения)

Год набора 2020

Разработали: к.т.н., доцент
Кравченко / С.А. Кравченко
« 26 » 05 2023 г.

Бендеры, 2023

I. Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений»

1. В результате изучения дисциплины «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 омп-5. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ИД-7 омп-5. Документирование результатов инженерных изысканий. ИД-8 омп-5. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ИД-10 омп-5. Оформление и представление результатов инженерных изысканий
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-6 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения	ИД-1 пк-6. Составление плана работ подготовительного периода ИД-3 пк-6. Выбор метода производства строительно-монтажных работ ИД-6 пк-6. Составление оперативного плана строительно-монтажных работ

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	Раздел 1. Обследование зданий и сооружений Тема: «Ознакомление с оборудованием, приборами и инструментами для обследования конструкций зданий и сооружений» Тема: Обследование сооружений Самоконтроль №1.	ОПК-5 ПК-6	Практическая работа СР - реферат Варианты задания
2	Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений 1. Тема: Испытание конструкций разрушающим методом 2. Тема: Испытание конструкций неразрушающим методом Самоконтроль №2	ОПК-5 ПК-6	СР – реферат Варианты задания
3	Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений. 1. Тема: Перепланировка квартиры. 2. Тема: Опыт зарубежных стран по реконструкции зданий. Самоконтроль №3	ОПК-5 ПК-6	СР – граф. работа Карточка-задание СР - презентация Варианты задания

5	 УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОЛЩИНОМЕР УТМ-МГ4	Толщиномер УТМ-МГ4 предназначен для _____ _____ _____ _____ _____ _____	
7	 ИЗМЕРИТЕЛЬ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ИПА- МГ4.02	Прибор ИПА-МГ4.02 предназначен для: _____ _____ _____ _____ _____ _____	
9	 ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕПЛОПРОВОДН ОСТИ ИТП-МГ4 «ЗОНД»	Прибор ИТП-МГ4 «ЗОНД» предназначен для : _____ _____ _____ _____ _____ _____	

Вариант 2			
№ п/п	Изображение прибора (инструмента), его название	Назначение прибора, (инструмента)	Приме чание
2	 ПРИБОР ДИАГНОСТИ КИ СВАЙ ПДС-МГ4	Прибор ПДС-МГ4 предназначен для: _____ _____ _____ _____ _____ _____	
4	УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА	Приборы УКС-МГ4, УКС-МГ4С предназначены для: _____ _____ _____ _____ _____	

		УКС-МГ4, УКС-МГ4С		
6		ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ ВЛАГОМЕР- МГ4Д	Модификация Влагомер-МГ4Д предназначена для	
8		ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ (ВИБРОМЕТР) ВИБРОТЕСТ-МГ4, ВИБРОТЕСТ -МГ4.01	Прибор ВИБРОТЕСТ-МГ4, ВИБРОТЕСТ -МГ4.01 предназначен для:	
10			Пенетрометр статического действия ПСГ-МГ4 предназначен для :	

Критерии оценивания

Баллов: минимум - 2, максимум – 5

- Оценка «отлично» - 5 баллов,
- Оценка «хорошо» - 4 балла,
- Оценка «удовлетворительно» - 2-3 балла,
- Оценка «неудовлетворительно» - 1 и менее балла.

2. Самостоятельная работа - реферат

Раздел 1. Обследование зданий и сооружений

Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений

Темы рефератов:

1. Обследование сооружений
2. Испытание конструкций разрушающим методом
3. Испытание конструкций неразрушающим методом

Задание: Составить реферат по заданным темам, оформить согласно требованиям.

Критерии оценивания

Баллов: минимум - 3, максимум – 5

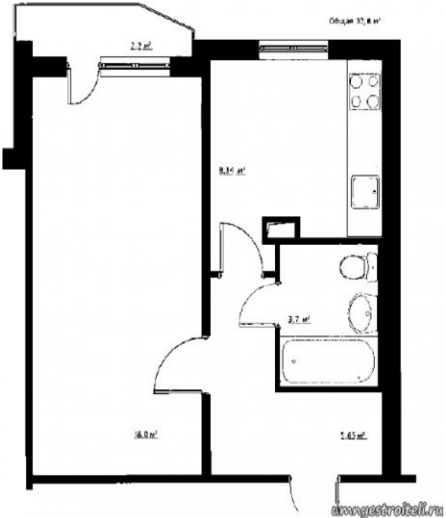
- Оценка «отлично» - 5 баллов,
- Оценка «хорошо» - 4 балла,
- Оценка «удовлетворительно» - 3 балла,
- Оценка «неудовлетворительно» - менее 2 баллов.

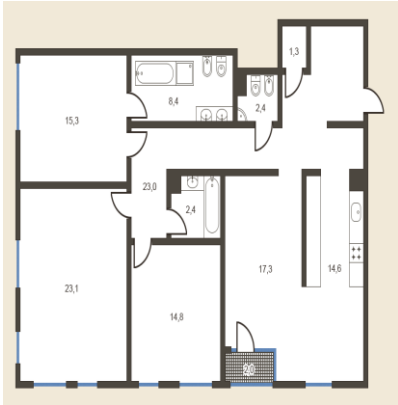
3. Самостоятельная работа – графическая работа

Тема: Перепланировка квартиры

Задание: Выполнение схемы перепланировки квартиры

Карточка-задание

Вариант 1	Вариант 2
	
Вариант 3	Вариант 4

	
Вариант 5	Вариант 6
	
Вариант 7	Вариант 8
	

Критерии оценивания

Баллов: минимум - 2, максимум – 5

- Оценка «отлично» - 5 баллов,
- Оценка «хорошо» - 4 балла,
- Оценка «удовлетворительно» - 2- 3 балла,
- Оценка «неудовлетворительно» - 1 и менее балла.

4. Самостоятельная работа - презентация

Тема: Опыт зарубежных стран по реконструкции зданий.

Темы презентаций:

1. Проблемы реконструкции жилых зданий различных периодов постройки;
2. Зарубежный опыт в реконструкции и модернизации жилых зданий;
3. Штефан Форстер – знаток пятиэтажек;
4. Реконструкция крупнопанельных зданий в г. Лейфенфельде (ФРГ);
5. Реконструкция малоэтажных крупнопанельных домов путем надстройки мансард и превращения балконов последних этажей в лоджии (Германия);
6. Реконструкция жилых зданий точечного типа;
7. Примеры реконструкции жилых зданий в Финляндии;
8. Реновация исторических зданий. Зарубежный опыт;
9. Некоторые аспекты зарубежного опыта реконструкции жилых домов;
10. Зарубежный опыт создания конструкций для реконструируемых зданий и некоторые проектные предложения.

Критерии оценивания: Баллов: минимум - 2, максимум – 5

- Оценка «отлично» - 5 баллов,
- Оценка «хорошо» - 4 балла,
- Оценка «удовлетворительно» - 2- 3 балла,
- Оценка «неудовлетворительно» - 1 и менее балла.

5. Задание на самоконтроль

Самоконтроль №1

Раздел 1. Обследование зданий и сооружений

Вариант 1

1. Причины, вызывающие разрушение бетонных и железобетонных конструкций.
2. Обследование технического состояния зданий и сооружений. Цели и задачи обследования. Этапы обследований.
3. Как понимаете «степень повреждения конструкций зданий и сооружений»? Каким образом определяется степень повреждения конструкций.
4. Работы, проведенные при предварительном и детальном обследовании.
5. Какие восстановительные работы необходимо выполнить при снижении несущей способности конструкций зданий и сооружений более 50% , и как можно охарактеризовать степень повреждения.

Вариант №2.

1. Причины, вызывающие разрушение каменных конструкций,
2. Техническая документация для обследования зданий и сооружений. Состав проектно-технической документации для обследования.
3. Что такое «дефекты» конструкций зданий и сооружений? Каковы источники и последствия дефектов.
4. Обоснование для проведения обследований конструкций зданий и сооружений.
5. Какие восстановительные работы необходимо выполнить при снижении несущей способности конструкций зданий и сооружений до 5 % , и как можно охарактеризовать степень повреждения.

Вариант №3

1. Причины, вызывающие разрушение металлических конструкций.
2. Методы определения характеристик конструкций при обследовании.
3. Что такое «повреждения» конструкций зданий и сооружений. Каковы источники и последствия повреждений.
4. Плановые и внеплановые осмотры конструкций, зданий и сооружений.
5. Какие восстановительные работы необходимо выполнить при снижении несущей способности конструкций зданий и сооружений до 25 % , и как можно охарактеризовать степень повреждения.

Критерии оценивания
Баллов: минимум -5, максимум-9

- Оценка «отлично» - 9 баллов,
- Оценка «хорошо» - 7-8 баллов,
- Оценка «удовлетворительно» - 5-6 баллов,
- Оценка «неудовлетворительно» - 4 и менее балла.

Самоконтроль №2

Раздел 2. Испытание конструкций зданий и сооружений

Вариант №1

1. Цели и задачи проведения испытаний зданий и сооружений.
2. Классификация испытаний: по характеру внешних воздействий, по теоретической схеме.
3. Лабораторные испытания.
4. Испытания статической нагрузкой.
5. Испытание конструкций разрушающим методом.
6. Программа испытаний строительных конструкций.

Вариант №2

1. Понятие «Испытание конструкций, зданий и сооружений»
2. Классификация испытаний: по назначению. по видам испытаний.
3. Натурные испытания и испытания моделей.
4. Испытания динамической нагрузкой.
5. Испытание конструкций неразрушающим методом
6. Организация проведения испытаний конструкций зданий и сооружений. Состав подготовительных работ испытаний.

Критерии оценивания
Баллов: минимум -5, максимум-9

- Оценка «отлично» - 9 баллов,
- Оценка «хорошо» - 7-8 баллов,
- Оценка «удовлетворительно» - 5-6 баллов,
- Оценка «неудовлетворительно» - 4 и менее балла.

Самоконтроль № 3.

Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений.

Вариант №1

1. Классификация реконструкции.
2. Принципы перепланировки и переустройства общественных зданий.
3. Надстройка жилых и общественных зданий.
4. Особенности условий эксплуатации производственных зданий, конструкций и их физический износ.
5. Усиление железобетонных конструкций зданий и сооружений.
6. Факторы, вызывающие необходимость усиления фундаментов.
7. Перемещение зданий и сооружений при реконструкции

Вариант №2

1. Цели и задачи реконструкции зданий и сооружений.
2. Принципы перепланировки и переустройства жилых зданий.
3. Пристройка жилых и общественных зданий.
4. Причины, цели и задачи реконструкции производственных зданий.
5. Усиление металлических конструкций зданий и сооружений.
6. Факторы, вызывающие необходимость усиления перекрытий .
7. Повышение несущей способности грунтов основания при реконструкции зданий

Критерии оценивания

Баллов: минимум -5, максимум-9

- Оценка «отлично» - 9 баллов,
- Оценка «хорошо» - 7-8 баллов,
- Оценка «удовлетворительно» - 5-6 баллов,
- Оценка «неудовлетворительно» - 4 и менее балла.

6. Контрольная работа

Варианты заданий на контрольную работу

№ вар	ФИО	№ зач.	Наименование тем заданий контрольных работ
1	Григоренко Александр Сергеевич	19872	1. Инструменты и приспособления, применяемые при обследовании зданий. 2. Виды обследования технического состояния здания. Сроки службы конструкций здания. Долговечность зданий.
2	Грищенко Никита Александрович	19873	1. Физический износ конструкций и материалов. 2. Изготовление бетонных и железобетонных конструкций при реконструкции зданий.
3	Иваночко Максим Русланович	19878	1. Современные опыты усиления оснований и фундаментов при реконструкции зданий. 2. Передвижение зданий при реконструкции городских территорий.
			1. Оценка состояния наружных стен и перекрытий при реконструкции зданий. 2. Конструктивные деформации эксплуатируемых зданий.
			1. Осадка зданий, и их влияние на качество эксплуатации. 2. Нормативные требования к жилым зданиям. Устройство современных квартир в реконструируемых зданиях
			1. Анализ надежности конструкции. 2. . Обследование конструкций после землетрясения.

Критерии и показатели, используемые при оценивании контрольных работ.

Оценка «зачтено» от 15 до 30 баллов выставляется за контрольную работу, если в ней материал изложен грамотно и по существу, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применены теоретические положения при выполнении практических заданий, оформление соответствует требованиям, обозначенным данными методическими рекомендациями.

Оценка «не зачтено» 14 и менее баллов получает контрольная работа, в которой хотя бы по одному вопросу дан неверный ответ или допущены существенные ошибки при ответах на вопросы, оформление не соответствует предъявляемым требованиям.

III. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

1. Научно-исследовательская работа: составление докладов, презентаций, написание статей.

Тема кафедры: Проблемы и перспективы строительства и проектирование энергоэффективных зданий и сооружений.

Этап: Научные основы при проектировании энергоэффективных зданий.

Критерии оценивания: Баллов: минимум - 3, максимум - 5

2. Активное участие в интерактивном занятии

Критерии оценивания: Баллов: минимум - 1, максимум - 3

3. Посещение лекций, практических и самостоятельных занятий.

Ведение конспекта, работа с литературой, источниками интернета

Критерии оценивания: Баллов: минимум - 1, максимум - 3

4. Пропуски занятий

по данной дисциплине без уважительных причин при пропуске:

- при пропуске занятий от 30% – до 50% снимается 10 баллов.
- при пропуске занятий от 10% – до 30% снимается 5 баллов.

Критерии оценивания: минимум - минус 5, максимум – минус 10

Вопросы к зачету с оценкой

1. Обследование зданий и сооружений. Историческая хроника развития методов обследования, испытания и реконструкций зданий и сооружений
2. Что такое обследование зданий и сооружений, виды обследований и их отличия.
3. Цели и задачи обследования.
4. Общие положения: контроль за техническим состоянием зданий и сооружений.
5. Этапы обследования и обоснование для его проведения.
6. Предварительное обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.
7. Детальное обследование строительных конструкций.
8. Организация проведения обследования технического состояния зданий и сооружений.
9. Характерные повреждения и дефекты строительных конструкций зданий и сооружений.
10. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций.
11. Характерные деформации грунтовых оснований, повреждения и дефекты фундаментов.
12. Характерные дефекты и повреждения строительных конструкций каменных зданий.
13. Характерные дефекты и повреждения строительных конструкций деревянных зданий.
14. Характерные дефекты и повреждения строительных конструкций железобетонных конструкций.
15. Характерные дефекты и повреждения строительных конструкций зданий с железобетонным и стальным каркасом.
16. Характерные дефекты и повреждения крупнопанельных и крупноблочных зданий.
17. Основные требования к проведению обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.
18. Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.
19. Дополнительные рекомендации по обследованию зданий и сооружений в сейсмических районах.
20. Физический и моральный износ материалов и конструкций.
21. Цели и задачи проведения испытаний зданий и сооружений.
22. Классификация испытаний.
23. Перечень работ, выполняемых при испытаниях.
24. Техническое состояние и научно-техническая документация по испытанию.
25. Выбор конструкций для испытания в существующих зданиях.
26. Выбор конструкций для испытания новых зданий.
27. Схемы приложения нагрузок к испытываемым конструкциям.
28. Динамические нагрузки.
29. Статические нагрузки.
30. Наблюдение за деформациями конструкции, зданий и сооружений.
31. Методы испытания строительных конструкций зданий и сооружений.
32. Приборы, используемые при испытании конструкций.
33. Требования к средствам измерений.

34. Цели и задачи реконструкции зданий и сооружений.
35. Классификация реконструкции.
36. Перепланировка и переустройство жилых и общественных зданий.
37. Надстройка, пристройка, встройка, перепланировка жилых зданий.
38. Надстройка, пристройка, встройка, перепланировка общественных зданий.
39. Реконструкция производственных зданий. Причины, цели и задачи реконструкции производственных зданий.
40. Особенности условий эксплуатации производственных зданий, конструкций и их физический износ.

Шкалы оценивания результатов сдачи зачета с оценкой:

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических и практических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Ремнев В.В. и др. Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений: Учебное пособие для вузов. –М.: Мрашрут, 2005.
2. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учебное пособие для вузов / В.Г. Козачек и др.; Под ред. В.И. Римшина.- М.: Высш. Шк., 2004.
3. Гроздов В.Т. Дефекты строительных конструкций и их последствия СПб.; 2005.
4. Землянский А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений 2004г.
5. Авдейчиков В.Г. Испытание строительных конструкций: учебное пособие / В.Г. Авдейчиков. – М.: АСВ, 2009.
6. Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт. учеб. пособие/ Ю.В. Иванов – 2-ое изд. перераб. ,2012.

Дополнительная литература:

1. Гроздов В. Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений. СПб, — Издательский Дом KN+, 2000. - 140 с. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений
2. Добромыслов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам: справочное пособие. / А.Н. Добромыслов.- 2-ое изд. Исправ. и доп. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008.

Нормативная база

1. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
2. СП ПМР 13-110-02 Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта
3. СП Правила обследования. Техника безопасности в строительстве

4. СП ПМР 13-113-2015 Требования к техническому состоянию несущих конструкций зданий и сооружений.
5. СП ПМР 13-101-08 Положение о проведении планово- предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений.
6. СП ПМР 13-106-02 Правила оценки физического износа жилых зданий.
7. СП ПМР 13-107-02 Положение по техническому обследованию жилых зданий.
8. СП ПМР 13-111-2011 Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, и их частей и конструктивных элементов на территории ПМР.
9. СНиП ПМР 10-01-02 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения»;
10. СНиП ПМР 31-05-02 «Жилые здания»; взамен СНиП 2.08.01-89* Жилые здания (издание 2001 г.) – которым допускается пользоваться как справочным пособием;
11. СНиП ПМР 31-06-02 «Общественные здания и сооружения»;
12. СНиП ПМР 31-07-02 «Сооружения промышленных предприятий»;
13. СНиП ПМР 31-08-02 «Административные и бытовые здания»;
14. СНиП ПМР 31-09-02 «Производственные здания»;
15. СНиП ПМР 50-01-02 «Основания зданий и сооружений»;
16. СНиП ПМР 50-02-02 «Свайные фундаменты»;
17. СНиП ПМР 50-03-02 «Фундаменты машин»;
18. СНиП ПМР 51-01-02 «Каменные и армокаменные конструкции»;
19. СНиП ПМР 52-01-02 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
20. СНиП ПМР 52-05-02 «Несущие и ограждающие конструкции»;
21. СНиП ПМР 11-02-02 «Инженерные изыскания для строительства»;
22. СНиП ПМР 31-02-02 «Полы»;
23. СНиП ПМР 31-02-02 «Полы»;
24. СНиП ПМР 22-03-02 «Строительство в сейсмических районах»;
25. СНиП ПМР 23-01-02 «Строительная климатология и геофизика»;
26. СНиП ПМР 23-03-02 «Строительная теплотехника»;
27. СНиП ПМР 23-04-02 «Защита от шума»;
28. СНиП ПМР 20-01-02 «Нагрузки и воздействия»;
29. СНиП ПМР 20-02-02 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
30. СНиП ПМР 20-03-02 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
31. СП ПМР 20-103-20 «Строительство зданий из блоков пильного известняка в сейсмических районах

Компьютерное программное обеспечение и электронные информационные ресурсы:

-Windows 7 Professional,

-иллюстративные материалы: презентации, видеоматериалы, слайды, чертежи, схемы;

-базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «**Стройконсультант**»;

- строительные нормы и правила – СНиПы., Нормативно- техническая документация.

Режим доступа: <http://minregion.gospmr.org/>, Министерство экономического развития. Главное управление строительства, дорожного и жилищно-коммунального хозяйства. Государственные реестры.

-www.stroyinform.com