

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.03.01 «Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений»

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

Васюнина /С.В. Васюнина
«24» 09 2024 г.

Бендеры 2024г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений»

1. В результате изучения дисциплины «Повышение долговечности строительных конструкций зданий и сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные	профессиональные компетенции	и индикаторы их достижения
Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	ПК-2 Способность руководить проектным подразделением по подготовке раздела проектной документации	ИД_{ПК-2.1} Разработка и представление предпроектных решений ИД_{ПК-2.2} Контроль обеспечения квалифицированными кадрами проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений ИД_{ПК-2.3} Контроль разработки проектной документации объектов строительства ИД_{ПК-2.4} Подготовка технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов строительства ИД_{ПК-2.5} Оценка соответствия проектной документации объектов строительства нормативно-техническим документам ИД_{ПК-2.6} Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства. ИД_{ПК-2.7} Применять средства автоматизированного проектирования
Экспертиза инженерных решений	ПК-7 Способность проводить экспертизы проектной документации объектов капитального строительства и оформлять заключения и отчеты по итогам	ИД_{ПК-7.1} Разработка и проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства ИД_{ПК-7.2} Оформление заключений и отчетов по итогам экспертизы разделов проектной документации объектов капитального строительства и реконструкции ИД_{ПК-7.3} Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы и оценку качества ИД_{ПК-7.4} Выявлять значимые особенности реализации технологических процессов и выполнения отдельных операций в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности проектный вместо экспертно-аналитического

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	Долговечность, факторы и процессы, вызывающие изменения эксплуатационных	ПК-2; ПК-7	Опрос

	свойств элементов зданий и сооружений и их износ, их характеристики и прогнозирование. сооружений.		
2	Механизм разрушения материалов, конструкций и сооружений, методы их защиты. Законы описывающие процессы деградации	ПК-2; ПК-7	Опрос
3	Теоретические основы повышения эксплуатационных качеств зданий и сооружений.	ПК-2; ПК-7	Индивидуальное задание, РГР
4	Оценка остаточных ресурсов конструкций, зданий и сооружений с учетом реальных условий эксплуатации	ПК-2; ПК-7	Индивидуальное задание, РГР
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Экзамен		ПК-2; ПК-7	Вопросы к экзамену

3. Темы для опроса

1. Оценка износа деревянных конструкций, зданий и сооружений.
2. Оценка износа металлических конструкций, зданий и сооружений.
3. Общие сведения о долговечности железобетонных конструкций, зданий и сооружений.
4. Дефекты и повреждения стальных конструкций.
5. Роль фактора времени в оценке поведения конструкции в эксплуатации
6. Прогнозирование сроков службы железобетонных конструкций по признаку карбонизации защитного слоя бетона.
7. Долговечность полимербетонных конструкций.
8. Влияние коррозионных разрушений на несущую способность конструкций.
9. Обеспечение долговечности деревянных конструкций.
10. Агрессивное воздействие на строительные конструкции, зданий и сооружений.
11. Оценка технического состояния несущих конструкций зданий и сооружений.
12. Повышение срока службы конструкций и элементов зданий и сооружений.
13. Прогнозирование сроков службы зданий и сооружений по проектному решению.
14. Защита строительных конструкций в условиях эксплуатации.
15. Мероприятия по повышению долговечности строительных конструкций.
16. Современные методы оценки факторов износа отдельных конструктивных элементов зданий.
17. Повышение эксплуатационных качеств деревянных конструкций.
18. Повышение эксплуатационных качеств металлических конструкций.
19. Повышение эксплуатационных качеств каменных конструкций.
20. Долговечность каменных и армокаменных конструкций и материалов.

Студенту дается право выбора – ответить устно на вопрос или подготовить реферат по теме. Темы домашних заданий и темы рефератов выдаются преподавателем индивидуально каждому слушателю

Критерии оценки:

- менее 3 баллов – «неудовлетворительно»;
- 3-5 баллов – «удовлетворительно»;
- 6-8 баллов – «хорошо»;
- 9-10 баллов – «отлично»

3. Задание к РГР

В составе расчётно-графической работы студентами выполняются расчет и проектирование конструкций зданий и сооружений по долговечности

№ п/п	Фамилия И. О.	Наименование темы	Примечание
1		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
2		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
3		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
4		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
5		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
6		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
7		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
8		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
9		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
10		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1
11		Расчёт долговечности существующего объекта	Задание 1

Задание 1. Данные для выполнения расчётно-графической работы :

1. Объект исследования (магистранты выбирают сами, согласовывается с преподавателем).
2. Нормативно-техническая литература.

Расчётно-графическая работа состоит:

1. Пояснительная записка. Формат А4, 15 стр.

-Введение
 -Описание исследуемого объекта
 -Оценка технического состояния конструкций объекта
 -Расчет долговечности конструкций объекта
 -Способы повышения эксплуатации конструкций
 -Литература

2. Графическая часть. Формат А3 - 1 лист.

- фасад и план исследуемого объекта.
 - конструирование строительных конструкций исследуемого объекта с учётом повышения эксплуатационных качеств.

Критерии оценки по расчётно-графической работе

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	Качество расчётной работы: - производит выдающееся впечатление, выполнено без ошибок; - выполнено с большим количеством ошибок; - расчёт выполнен не правильно.	8 6 4

2.	Качество графической работы: - автор представил графический материал и прекрасно в нем ориентировался; - графический материал, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный графический материал был оформлен плохо, неграмотно.	8 6 4
3.	Качество ответов на вопросы по работе: - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	8 6 4
4.	Соблюдение требований к оформлению: - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;	8 6 4
5.	Четкость выводов: - полностью характеризуют работу; - нечеткий; - имеются, но не доказаны.	8 6 4

Количество баллов

- минимум 20 баллов

- максимум 40 баллов

4. Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Какие существуют современные методы нормирования расчетов конструкции?
2. Какие существуют вероятностные модели классических и технологических нагрузок?
3. Методы проектирования конструкций с заданным уровнем надежности?
4. Надежность стержневых систем?
5. В чем заключается вероятностный метод предельного равновесия?
6. Как развивались вероятностные методы проектирования сооружений?
7. Методы вычисления вероятности отказа?
8. В чем заключается вероятностный характер поведения строительных конструкций в эксплуатации?
9. В чем заключается роль фактора времени в оценке поведения конструкции?
10. Основы теории прогнозирования сроков службы железобетонных конструкций?
11. В чем особенности вероятностных расчетов сроков службы несущих конструкций?
12. Какое основное уравнение для расчета срока службы конструкций при случайных воздействиях?
13. Оценка надежности и сроков службы железобетонных конструкции и выносливости бетона при случайных воздействиях?
14. Как определяются сроки службы железобетонных конструкций по выносливости арматуры?
15. Как определяются сроки службы железобетонных конструкций по признаку карбонизации защитного слоя бетона?
16. Проблемы прогнозирования долговечности железобетонных конструкций зданий и сооружений?
17. Виды коррозии железобетона и способы защиты железобетонных конструкций от коррозии?
18. Как изменяются физико-механические характеристики полимербетонов с учетом действия агрессивных сред, времени и нагрузок?
19. Прогнозирование долговечности железобетонных конструкций?
20. Методы повышения долговечности полимербетонных конструкций?
21. Методы повышения долговечности железобетонных конструкций с использованием полимербетонов?
22. Виды дефектов и повреждений стальных конструкций?
23. Как классифицируются зданий и сооружений по степени агрессивности эксплуатационной среды?
24. Как влияют коррозионные разрушения на несущую способность конструкций?

25. Методы определения сроков службы металлических конструкций в агрессивных средах?
26. Методы обеспечения долговечности строительных конструкций?
27. Учет требований долговечности при проектировании металлических конструкций?
28. Виды агрессивных воздействий на стальные конструкции?
29. Методы обеспечения долговечности (первичная и вторичная защиты) стальных конструкций?
30. Виды дефектного состояния деревянных конструкций?
31. Способы защиты деревянных конструкций в условиях эксплуатации?
32. Методы обеспечения долговечности деревянных конструкций?
33. Организационные и технические мероприятия, повышающие надежность функционирования инженерных систем здания?
34. Технические методы повышения надежности строительных конструкций и инженерного оборудования?
35. Понятие деградации зданий и сооружений?
36. Законы описывающие процесс деградации строительных конструкций?

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

«ОТЛИЧНО» - 24-30 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» - 17-23 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» - 10-16 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.

5. 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	Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть 1.	Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И.	2014	-	+	Каб. ЭИР

2	Защита зданий, сооружений и конструкций от огня и шума.	Зарубина Л.П.	2016	-	+	Каб. ЭИР
3	Защита зданий, сооружений, конструкций и оборудования от коррозии. Биологическая защита.	Зарубина Л.П.	2021	-	+	Каб. ЭИР
4	Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Учебное пособие	Рощина С.И.	2016	-	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Долговечность бетона и железобетона	Комохов П.Г., Лотыпов В.М., Лотыпов Т.В., Вагапов Р.Ф.	1988	-	+	Каб. ЭИР
2	Расчет и оценка риска аварии и безопасного ресурса строительных объектов	Мельчаков А.П.	2006	-	+	Каб. ЭИР
3	Пособие по обследованию строительных конструкций зданий	Гиндоян А.Г., Канунников В.В.	2004	-	+	Каб. ЭИР
4	Техническая эксплуатация жилых зданий: учеб. для строит вузов.	Нотенко С.Н., Ройтман А.Г., Сокова Е.Я.	2002	-	+	Каб. ЭИР
5	Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций	Гучкин И.С.	2001	-	+	Каб. ЭИР
6	Прогнозирование усталостной долговечности высоконагруженных конструкций.	Савкин А.Н., Багмутов В.П.	2013	-	+	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>