

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра архитектуры и дизайна



на заседании кафедры АиД

16 февраля 2024г., протокол №8

Заведующий кафедрой

Т. В. Чудина

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О.21 «СТАТИКА»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)

2.07.03.01 Архитектура

(код и наименование направления подготовки)

Профиль (специализация) подготовки

Архитектурное проектирование

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень)

бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

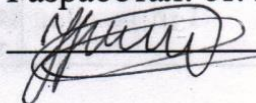
Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2022

Разработал: ст. преподаватель

 /Н.В. Золотухина

Бендеры, 2024 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Статика»

1. В результате изучения дисциплины «Статика» у обучающихся должны быть сформированы:

<i>Категория (группа) компетенций</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Общеинженерные	ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений. ОПК-3.2. знает: Состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.
Общеинженерные	ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводить расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений. ОПК-4.2. знает: Объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

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. Основные сведения и понятия статики сооружений Тема 1. Расчетные схемы сооружений и их классификация. Тема 2. Виды опор и классификация нагрузок Тема 3. Геометрически неизменяемые и изменяемые системы. Раздел 2. Плоские статически определимые системы Тема 4. Статически определимые шарнирные балки и рамы Тема 5. Понятие о линиях влияния Тема 6. Трехшарнирные арки Тема 7. Плоские фермы Тема 8. Основные теоремы об упругих системах. Определение перемещений	ОПК-3, ОПК-4	Выполнение практических заданий Рубежный контроль - Модульная контрольная работа №1
	Раздел 3. Плоские статически неопределимые системы Тема 9. Основы расчета простейших статически неопределимых систем методом сил Тема 10. Неразрезные балки. Раздел 4. Подпорные стены Тема 11. Подпорные стены. Общие понятия о грунтах и их особенностях. Тема 12. Давление грунта на подпорную стену Тема 13. Основы расчета подпорных стен.		
Промежуточная аттестация		ОПК-3, ОПК-4	Экзамен

I Задания на модульные контрольные работы

Вопросы для проведения

модульной контрольной работы № 1

1. Задачи статики сооружений и основные допущения
2. Расчетные схемы сооружений
3. Классификация сооружений
4. Опоры плоских систем. Классификация нагрузок.
5. Понятие о мгновенно изменяемых системах
6. Анализ геометрической структуры системы

7. Понятие о статически определимых и неопределимых системах. 5 Степень статической неопределимости системы

8. Общие сведения о шарнирных балках.

9. Статическая определимость и геометрическая неизменяемость шарнирных балок

10. Общие сведения о рамах.

11. Анализ статической неопределимости рамных систем

12. Арка: определение и основные характеристики.

13. Сравнение арок с балками. Трехшарнирные арки.

14. Фермы: определение, общие сведения и основные характеристики. Классификация ферм

15. Геометрическая неизменяемость и статическая определимость ферм

№ варианта	1	2	3
№ вопросов	1, 4, 7, 10,13	2, 5, 8,11,14	3, 6, 9,12,15

Критерии оценки:

Максимум 20 баллов

Минимум 10 баллов

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам **19-20 баллов**,
- Оценка «хорошо»- **13-18 баллов**,
- Оценка «удовлетворительно»- **10-12 баллов**,
- Оценка «неудовлетворительно»- **менее 10 баллов**.

**Вопросы для проведения
модульной контрольной работы № 2**

1. Общие сведения о статически неопределимых системах.

2. Предпосылки к расчету статически неопределимых систем методом сил.

3. Расчет статически неопределимых систем методом сил

4. Неразрезные балки, общие сведения

5. Расчет неразрезных балок по таблицам

7. Общие сведения о подпорных стенах.

8. Определение активного давления сыпучего тела на подпорную стену.

9. Распределение давления грунта по высоте подпорной стены

10. Влияние сплошной равномерно распределенной нагрузки

11. Влияние грунтовых вод.

12. Определение пассивного давления грунта.

№ варианта	1	2	3
№ вопросов	1, 4, 7, 10,	2, 5, 8,11	3, 6, 9,12

Критерии оценки:

Максимум 20 баллов

Минимум 10 баллов

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам **19-20 баллов**,
- Оценка «хорошо»- **13-18 баллов**,
- Оценка «удовлетворительно»- **10-12 баллов**,
- Оценка «неудовлетворительно»- **менее 10 баллов**.

При суммарной шкале преобразований за 1 и 2 модули при выставлении аттестации за семестр.

Критерии оценки за четыре МКР в семестре:

Максимум 40 баллов

Минимум 20 баллов

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам **36-40 баллов**,

- Оценка «хорошо»- **31-35** баллов,
- Оценка «удовлетворительно»- **20-30** баллов,
- Оценка «неудовлетворительно»- **менее 20** баллов.

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Рубежный контроль	Модульный контроль № 1	10	20
	Модульный контроль № 2	10	20

II. Практические задания и учет успеваемости

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных и практических занятий	4	10
Текущий контроль работы на практических занятиях	Анализ геометрической структуры сооружений. Кинематическая и статическая характеристика	1	3
	Исследование неизменяемости различных систем. Решение задач.	1	3
	Расчет шарнирных многопролетных балок аналитическим способом. Решение задач.	1	3
	Построение эпюр изгибающего момента, поперечной и продольных сил для статически определимых балок и рам с ломанными осями и с промежуточным соединительным шарниром	1	3
	Линии влияния опорных реакций, изгибающих моментов и поперечных сил простой и консольной балок. Определение невыгоднейшего положения нагрузки на простой балке	1	3
	Трехшарнирная арка - аналитический способ расчета. Решение задач	1	3
	Трехшарнирная арка - графический способ расчета. Решение задач	1	3
	Определение усилий в стержнях ферм аналитическим способом. Решение задач	1	3
	Определение усилий в стержнях ферм графическим способом. Решение задач	1	3
	Понятие об особенностях расчета трехшарнирной арочной фермы и внеузловой нагрузке на фермы.	1	3
	Определение перемещений в упругих системах. Решение задач	1	3
	Применение метода сил при расчете простейших статически неопределимых рам.	1	3
	Выбор основной системы и проверка правильности эпюр	1	3
	Расчет рам по известным формулам и двухшарнирных арок по таблицам	1	4
	Расчет неразрезных балок по уравнению трех моментов и по таблицам	1	4
	Расчет подпорных стен. Решение задач	1	3
	Итого по текущему контролю	16	50

Критерии оценки по практическим заданиям

Форма обучения	Очная
Минимум (балл)	16

Максимум (балл)	50
-----------------	----

Критерии оценки по посещаемости

Форма обучения	Очная	
Минимум (балл)	4	менее 20%
Максимум (балл)	10	81 – 100%

Посещаемость подсчитывается по процентному соотношению пропусков занятий по отношению к общему числу занятий по дисциплине - 34 занятия

80-100% - 10 баллов

50-79% - 8 баллов

20-49% - 6 баллов

менее 20% 4

III. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Задачи статики сооружений и основные допущения
2. Расчетные схемы сооружений
3. Классификация сооружений
4. Опоры плоских систем
5. Нагрузки.
6. Основные определения, задачи статики сооружений, необходимые условия геометрической неизменяемости систем.
7. Понятие о мгновенно изменяемых системах
- 8 Анализ геометрической структуры системы
9. Понятие о статически определимых и неопределимых системах. 5 Степень статической неопределимости системы
10. Общие сведения о шарнирных балках.
11. Статическая определимость и геометрическая неизменяемость шарнирных балок
- 12 Расчет шарнирных балок
13. Равномоментные шарнирные балки
14. Общие сведения о рамах.
15. Анализ статической неопределимости рамных систем
16. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил
17. Арка: определение и основные характеристики.
18. Сравнение арок с балками
19. Трехшарнирные арки
20. Расчет трехшарнирных арок
21. Фермы: определение, общие сведения и основные характеристики.
22. Классификация ферм
23. Геометрическая неизменяемость и статическая определимость ферм
24. Расчет простых балочных ферм. Распределение усилий в элементах ферм
25. Понятие о линиях влияния.
26. Линии влияния опорных реакций и усилий в сечениях однопролетных балок
27. Основные свойства линий влияния. Определение усилий по линиям влияния.
28. Порядок построения линий влияния при узловой передаче нагрузки.
29. Построение линий влияния усилий в стержнях ферм
30. Определение не выгоднейшего положения нагрузки на сооружения

31. Эквивалентная нагрузка
32. Общие сведения о определении перемещений.
33. Работа внешних сил. Теоремы о взаимности работ и взаимности перемещений.
34. Определение перемещений
35. Общие сведения о статически неопределимых системах.
36. Предпосылки к расчету статически неопределимых систем методом сил.
37. Расчет статически неопределимых систем методом сил
38. Неразрезные балки, общие сведения
39. Расчет неразрезных балок по таблицам
40. Общие сведения о подпорных стенах.
41. Определение активного давления сыпучего тела на подпорную стену.
42. Распределение давления грунта по высоте подпорной стены
43. Влияние сплошной равномерно распределенной нагрузки
44. Влияние грунтовых вод. Определение пассивного давления грунта.
45. Расчет подпорных стен.

Необходимый минимум для допуска к экзамену 40 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» без проведения итогового контроля от 55 баллов.

Получение итоговой оценки без проведения итогового контроля, предусмотрено для студентов, усвоивших необходимый программный материал и набравших необходимую сумму баллов согласно положения о Бально-рейтинговой системе оценки знаний студентов БПФ: «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - 55-69 баллов, «ХОРОШО» - 70-89 баллов, «ОТЛИЧНО» - 90-100 баллов.

Критерии оценки:

90-100 баллов - Оценки **«отлично»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающим точки зрения различных авторов и умеющим их анализировать.

70-89 баллов - Оценка **«хорошо»** выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой. Этой оценки, как правило, заслуживают студенты, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

55-69 баллов - оценка **«удовлетворительно»** оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

менее 55 - оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

<i>№ п/ п</i>	<i>Наименование учебника, учебного пособия</i>	<i>Автор</i>	<i>Год издани я</i>	<i>Кол-во экземпляро в</i>	<i>Электронна я версия</i>	<i>Место размещения электронно й версии</i>
<i>Основная литература</i>						
<i>1</i>	Статика сооружений	Шимпан Б. А.	1989	2	<i>В наличии</i>	<i>Кабинет ЭИР</i>
<i>2</i>	Статика сооружений	Мухин Н.Б.	1980	2	<i>В наличии</i>	<i>Кабинет ЭИР</i>
<i>Дополнительная литература</i>						
<i>1</i>	Статика сооружений	Иванов Г. М	1968	1	<i>В наличии</i>	<i>Кабинет ЭИР</i>
<i>Итого по дисциплине</i>		<i>50 % печатных изданий</i>			<i>100 % электронных изданий</i>	

