

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«29» 09 № 1 2021 г., протокол № 2

И.о. зав. кафедрой СИиЭ

 Н.В. Дмитриева

(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Металлические конструкции (сварка)

(наименование дисциплины)

2.08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование профиля подготовки)

бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Заочная форма (5 лет)

2017 год набора

Разработал:

к.т.н., доцент

А.Ю. Гилодо



Бендеры, 2021

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Металлические конструкции (сварка)»

Знать:

- основы проектирования современных несущих и ограждающих конструкций;
- основные способы сварки, используемые в строительстве;
- технологические особенности способов

Уметь:

- разрабатывать конструктивные решения металлических конструкций зданий и ограждающих конструкций.
- правильно выбирать вид сварки;
- правильно вести технические расчеты по современным нормам;
- правильно выбирать способы контроля качества сварных соединений;

Владеть:

- навыками расчета элементов металлических строительных конструкций и сооружений;
- навыками выполнения сварочных работ

1. 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 4. Основы металлических конструкций Тема 1. Основы проектирования и расчета каркаса. Одноэтажные промышленные здания. Компонировка стальных каркасов. Тема 2. Расчет и конструирование стальных каркасов, одноэтажных производственных зданий. Подкрановые конструкции. Тема 3. Связи между колоннами и по перекрытию. Колонны в промышленных зданиях	ОПК-8, ПК-3, ПК-13, ПК-12	Тест Реферат
2	Раздел 5. Элементы металлических конструкций. Тема 4. Фермы: классификация, конструирование и расчет. Конструкции одноэтажных и многоэтажных здания различного назначения. Основы компоновки, особенности работы, конструирования и расчета балочных, рамных и арочных систем. Компонировка, конструирование и расчет висячих систем покрытий. Тема 5. Сооружение специального назначения: мачты, основы	ОПК-8, ПК-3, ПК-13, ПК-11	Реферат

	конструирования и расчета. Башни. ЛЭП		
Итоговая аттестация		ОПК-8, ПК-3, ПК-11	Экзамен

2. Тест

Вводный модуль

1. Основные несущие и ограждающие конструкции зданий
2. Понятия: унификация, стандартизация, типовое проектирование, ЕМС в строительстве.
3. Перечислить все основные конструктивные системы здания, назвать несколько комбинированных.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов на один ответ для студентов дневного и заочного обучения 2 балла, а максимальное 5 баллов.

- Глубокое и прочное знание материала (умение выделять главное, существенное) – 5 баллов;
- Достаточно полное знание материала -4 баллов;
- Общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений – 3,5 балла;
- Неточная формулировка основных понятий, затруднения в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения- 2 балла.

3. Доклад

Темы докладов, задания для выполнения самостоятельных работ

1. Материалы для МК.
2. Выбор стали для МК.
3. Сортамент
4. Критерии экономичности. Факторы, влияющие на экономичность МК.
5. Классификация балок.
6. Колонны.
7. Фермы.
8. Конструктивные особенности каркасов.
9. Основные типы несущих конструкций.
10. Каркасы одноэтажных зданий.
11. Каркасы многоэтажных зданий.
12. Колонны одноэтажных зданий.
13. Колонны многоэтажных зданий.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов 4 а максимально 7 баллов

Критерии	Показатели
1. Новизна текста Макс. -1 балл	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 2 балл	- соответствие плана теме ; - соответствие содержания теме и плану ; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения

	и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 2балл	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. –1 балл	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему ; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. -1 балл	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

4. Практические работы

1. Основы расчёта строительных конструкций

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за один ответ 2 максимальное 8 баллов.

2. Материалы для металлоконструкций. Механические свойства металлов. Расчётные сопротивления.

3. Сортамент. Прокатные профили.

4. Сварные соединения. Расчёт и конструирование стыковых и угловых швов

5. Болтовые соединения. Виды болтов. Расчёт и конструирование болтовых соединений.

6. Колонны, центрально-сжатые колонны. Область применения и классификация колонн.

7. Компоновка сечений сплошных и сквозных колонн. Проверка прочности.

8. Расчёт и конструирование баз и оголовков колонн.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за один ответ 3 максимальное 8 баллов.

5. Экзамен

Вопросы для подготовки к экзамену по разделам 4 и 5

1. Определение расчетных нагрузок и усилий в стержнях фермы
2. Определение геометрических размеров поперечной рамы однопролетного промышленного здания.
3. Определение площади базы колонны
4. Определение расчётных длин и предельных гибкостей сжатых и растянутых стержней ферм.
5. Расчёт постоянной нагрузки на поперечную раму.
6. Проверка прочности центрально сжатых стоек.
7. Типы сечений стержней лёгких и тяжелых ферм
8. Расчет ветровой нагрузки
9. Проверка прочности центрально растянутых стержней
10. Требования к конструированию ферм
11. Расчёт снеговой нагрузки
12. Проверка устойчивости центрально сжатых стержней
13. Узлы тяжёлых ферм. Общие требования. Узлы на болтах и заклёпках. Узлы трубчатых ферм.
14. Расчёт крановой нагрузки.
15. Подбор сечения центрально сжатых стоек.
16. Характеристика каркасов промышленных зданий. Эксплуатационные требования, предъявляемые к каркасам промышленных зданий.
17. Правила построения диаграммы Максвелла-Кремоны
18. Подбор сечения центрально растянутых стержней

19. Состав каркаса, его конструктивные схемы. Стальные и смешанные каркасы
20. Правило определения знаков усилий в стержнях фермы по диаграмме Максвелла-Кремоны
21. Определение толщины опорного листа базы колонны.
22. Компоновка конструктивной схемы каркаса. Размещение колонн в плане. Привязки колонн.
23. Методика определения невыгодных комбинаций для расчёта колонны промышленного здания.
24. Проектирование и расчёт траверс и анкерных болтов базы колонны.
25. Продольный и торцевой фахверк.
26. Методика определения невыгодных комбинаций усилий для расчёта колонны промышленного здания.
27. Определение усилий для расчёта толщины опорного листа базы колонны.
28. Конструкции площадок, стенового ограждения и ворот.
29. Расчёт опорного узла фермы.
30. Стыки колонн
31. Особенности расчёта поперечных рам.
32. Расчёт конькового узла фермы
33. Проектирование опорного столика колонны
34. Характеристика подкрановых конструкций
35. Узлы лёгких ферм
36. Расчёт и проектирование решётки сквозных колонн
37. Основы проектирования башен и мачт.
38. Особенности конструирования висячих и вантовых систем. Однопоясные и двухпоясные системы. Седловидные покрытия.
39. Преимущества и недостатки арочных систем.
40. Области применения и особенности большепролётных балочных и рамных систем.
41. Классификация листовых конструкций. Резервуары низкого давления.
42. Резервуары повышенного давления, изотермические резервуары, горизонтальные резервуары.
43. Газгольдеры.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

«ОТЛИЧНО» - 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» - 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» - 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» - 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

Основная литература

1. Металлические конструкции. Учебник для вузов. Под редакцией Г.С. Веденикова-7^{ое} изд. М. Стройиздат 758 стр.

2. Металлические конструкции (специальный курс). Учебное пособие для вузов. Под редакцией Е.И. Белени-2^{ое} изд. М. Стройиздат, 684 стр.

3. Проектирование металлических конструкций (специальный курс). Учебное пособие для вузов. Под редакцией В.В. Бирюлева. Л. Стройиздат 432 стр.

4. Сварка строительных металлоконструкций. Учебник для вузов (В.М. Рыбаков, Ю.В. Ширшов, Д. М. Чернавский и др., М., Стройиздат, 268 с.

Дополнительная литература

1. Металлические конструкции. Учебник для вузов в 3-х томах. Под редакцией В.В. Горева. М., Высшая школа, 1997 г., 1999 г.

2. Металлические конструкции. Справочник проектировщика в 3-х томах. Под редакцией В.В. Кузнецова, М., АСВ, 1998-1999 гг.).

3. Сварочные работы при изготовлении строительных конструкций. Симоненков В.В., М., Стройиздат, 1990 г.

4. СНиП II-23-81*. Стальные конструкции. Госстрой России. М., ГПЦПП, 1998-96 с.

5. СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции. Минстрой России. М., ГП ЦПП, 1996 г. – 48 с.