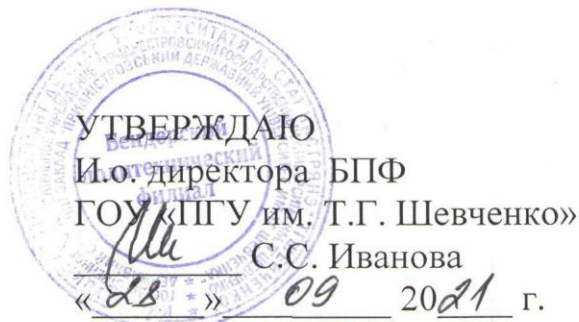


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Бендерский политехнический филиал

**Кафедра «Строительная инженерия и экономика»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

на 2020/2021 учебный год  
для набора 2018 года  
( в комбинированном формате)

**Учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.09 «Металлические конструкции (сварка)»**

Направление подготовки:  
**08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки  
**Промышленное и гражданское строительство**

Квалификация выпускника:  
**Бакалавр**

Форма обучения:  
**Очная**

Рабочая программа дисциплины «*Металлические конструкции (сварка)*» /сост. к.т.н., доцент А.Ю. Гилодо – Бендеры: БПФ ГОУ ПГУ, 2021- 8с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 год набора 2018.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом от 12 марта 2015 г. N 201 Министерством образования и науки Российской Федерации

Составитель:  / А.Ю.Гилодо, к. т. н, доцент кафедры «Строительная инженерия и экономика» /.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции (сварка)» является:

- формирование у студентов знаний и компетенций в деле проектирования и применения металлических конструкций в строительной практике, углубление имеющихся общетехнических знаний по специальности и подготовка специалиста для производственно-технической, проектно-конструкторской и научной деятельности;
- подготовка студентов, владеющих методами проектирования металлических конструкций, расчета и конструирования их узлов деталей;
- изучение методов сварки, которые применяются при проектировании и монтаже строительных конструкций.

Основными задачами изучения дисциплины «Металлические конструкции (сварка)» являются:

- углубление приобретенных ранее знаний, умений и навыков в деле проектирования и применения стальных и алюминиевых конструкций в строительной практике.
- изучение характеристик материалов металлических конструкций;
- выработка понимания основ работы элементов металлических конструкций и их соединений;
- освоение методики расчета элементов металлических конструкций и его сооружений с использованием действующих норм проектирования;
- использование действующих норм проектирования;
- ознакомление с основными видами сварки, разновидностями сварных швов и соединений, обеспечивающих высокое качество и эксплуатационную надежность строительных конструкций.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина «Металлические конструкции(сварка)» относится к вариативной части Б1.В.09 Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по профилю «Промышленное и гражданское строительство», направление 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО. Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциями студента необходимые для освоения данной дисциплины. Изучение дисциплины «Металлические конструкции (сварка)» требует основных знаний: инженерная графика; строительная механика; сопротивление материалов; архитектура зданий.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8           | Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-3            | Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. |
| ПК-13           | Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**3.1 знать:**

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

**3.2 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.

**3.3. владеть:**

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

**4. Структура и содержание дисциплины**

**4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной, практической и самостоятельной работы студентов дневного отделения по семестрам дисциплины «Металлические конструкции(сварка)»**

| Семестр | Количество часов           |             |        |              |                 |                   | Форма<br>итогового<br>контроля   |
|---------|----------------------------|-------------|--------|--------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|
|         | Трудоемкость,<br>з.е./часы | В том числе |        |              |                 | Самост.<br>работы |                                  |
|         |                            | Аудиторных  |        |              |                 |                   |                                  |
|         |                            | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практич.<br>зан |                   |                                  |
| 7       | 4/144                      | 80          | 30     | -            | 50              | 28                | КП,<br>Экзамен<br>(контроль 36ч) |
| Итого:  | 4/144                      | 80          | 30     | -            | 50              | 28                | КП,<br>Экзамен<br>(контроль 36ч) |

**4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины               | Всего      | Лекции    | ПЗ        | ЛР       | СРС       |
|-------|-----------------------------------------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 3     | Элементы металлических конструкций.           | 51         | 16        | 42        | -        | 15        |
| 4     | Металлические конструкции промышленных зданий | 57         | 14        | 8         | -        | 13        |
|       | <b>Итого</b>                                  | <b>108</b> | <b>30</b> | <b>50</b> | <b>-</b> | <b>28</b> |

**4.3. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Металлические конструкции(сварка) »**

**Лекции**

| № п/п | Номер раздела | Объем часов | Содержание раздела                                                                                        | Учебно-наглядные пособия |
|-------|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1     | 3             | 4           | Основы проектирования и расчета каркаса. Одноэтажные промышленные здания. Компоновки стальных каркасов.   | слайды                   |
| 2     |               | 4           | Расчет и конструирование стальных каркасов, одноэтажных производственных зданий. Подкрановые конструкции. | слайды                   |

|              |   |           |                                                                                                                                                                                                                                        |        |
|--------------|---|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 3            | 4 | 4         | Связи между колоннами и по перекрытию                                                                                                                                                                                                  | слайды |
| 4            |   | 4         | Колонны в промышленных зданиях                                                                                                                                                                                                         | слайды |
| 5            |   | 4         | Фермы: классификация, конструирование и расчет. Проектирование тяжёлых ферм. Фахверк.                                                                                                                                                  | слайды |
| 6            |   | 6         | Конструкции одноэтажных и многоэтажных здания различного назначения. Основы компоновки, особенности работы, конструирования и расчета балочных, рамных и арочных систем. Компоновка, конструирование и расчет висячих систем покрытий. | слайды |
| 7            |   | 4         | Сооружение специального назначения: мачты, основы конструирования и расчета. Башни. ЛЭП                                                                                                                                                | слайды |
| <b>Итого</b> |   | <b>30</b> |                                                                                                                                                                                                                                        |        |

### Практические занятия

| № п/п        | Номер раздела | Объем часов | Содержание раздела                                                                                                 | Учебно-наглядные пособия |
|--------------|---------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1            | 3             | 6           | Конструирование и расчет центрально-сжатой сплошной колонны.                                                       | раздаточный материал     |
| 2            |               | 4           | Конструирование и расчет сквозных колонн                                                                           | раздаточный материал     |
| 3            |               | 4           | Конструирование и расчет баз колонн                                                                                | раздаточный материал     |
| 4            |               | 4           | Компоновка каркаса одноэтажно-промышленного здания. Выбор расчетной схемы поперечной рамы.                         | раздаточный материал     |
| 5            |               | 4           | Выбор схемы, конструирование и расчет связей покрытия и связей по колоннам.                                        | раздаточный материал     |
| 6            |               | 4           | Проектирование стальной стропильной фермы. Назначение размера, выбор расчетной схемы, статистический расчет фермы. | раздаточный материал     |
| 7            |               | 4           | Сбор нагрузок и определение усилий в элементах стропильной фермы                                                   | раздаточный материал     |
| 8            |               | 4           | Определение усилий в стержнях сквозного ригеля рамы каркаса.                                                       | раздаточный материал     |
| 9            |               | 4           | Расчет и конструирование узлов фермы.                                                                              | раздаточный материал     |
| 10           |               | 4           | Расчет и конструирование сплошных прогонов двухскатного покрытия промышленного здания.                             | раздаточный материал     |
| 11           | 4             | 8           | Расчет узловых сопряжений элементов каркаса одноэтажных и многоэтажных зданий.                                     | раздаточный материал     |
| <b>Итого</b> |               | <b>50</b>   |                                                                                                                    |                          |

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

### Самостоятельная работа студентов.

| № п/п | Номер раздела | Тема и вид СРС                                     | Трудоемкость |
|-------|---------------|----------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | 3             | Элементы металлических конструкций. ИДЛ            | 15           |
| 2.    | 4             | Металлические конструкции промышленных зданий. ИДЛ | 13           |
|       |               | <b>Всего</b>                                       | <b>28</b>    |

*ИДЛ – изучение дополнительной литературы.*

**5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)  
Включено в ФОС дисциплины**

**6. Образовательные технологии**

| Семестр       | Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии          | Количество часов |
|---------------|-------------|----------------------------------------------------------------|------------------|
| 7             | Л           | Беседы, разборы конкретных ситуаций, использование видеолекций | 6                |
|               | ПР          | Решение задач.                                                 | 6                |
| <b>Итого:</b> |             |                                                                | <b>12</b>        |

**7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

*Включено в ФОС дисциплины*

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

**8.1 Основная литература:**

1. Металлические конструкции. Учебник под ред. Ю. И. Кудишина. 10-е издание. М: Академия, 2007.
2. Основы металлических конструкций. А.А. Кользеев, К.А. Шафрай Учеб. пособие. - Новосибирск: НГАСУ, 2001. - 80 с.
3. Строительная механика и металлические конструкции машин. Соколов С.А. издание Политехника, 2011 — 425 с.
3. Металлические конструкции. В 3-х т. Т. 1. Элементы конструкций, Горев В.В., 2001.
4. Металлические конструкции. В 3-х т. Т. 2. Конструкции зданий, Горев В.В., 2002.
5. Сварочное дело. Сварка и резка металлов, Чернышов Г.Г., 2002.

**8.2 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.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Поточные лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами обучения (ТСО). Видеоклассы. Компьютерные классы.

**10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины  
Приведено в УМКД**

Рабочая учебная программа по дисциплине "Металлические конструкции (сварка)" составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и учебного плана по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

## 11. Технологическая карта дисциплины

Курс 4 группа \_ БП18ДР62ПГ1

Преподаватель – лектор - А.Ю.Гилодо

Преподаватели, ведущие практические занятия - А.Ю.Гилодо

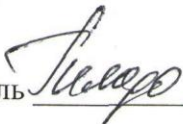
Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

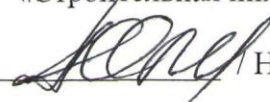
Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам (если введена модульно-рейтинговая система)

| Наименование дисциплины / курса                                                                                    | Уровень / ступень образования | Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система) | Количество зачетных единиц / кредитов |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| «Металлические конструкции (сварка)»                                                                               | бакалавриат                   |                                                                                                    | 4                                     |                                |
| Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):                                                                |                               |                                                                                                    |                                       |                                |
| «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Сопротивление материалов», «Строительная механика»               |                               |                                                                                                    |                                       |                                |
| ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ                                                                                                     |                               |                                                                                                    |                                       |                                |
| (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)                                    |                               |                                                                                                    |                                       |                                |
| Тема, задание или мероприятие входного контроля                                                                    | Виды текущей аттестации       | Аудиторная или внеаудиторная                                                                       | Минимальное количество баллов         | Максимальное количество баллов |
| Сопротивление материалов                                                                                           | опрос                         | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |
| Итого:                                                                                                             |                               |                                                                                                    | 3                                     | 5                              |
| БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)                                                            |                               |                                                                                                    |                                       |                                |
| Тема, задание или мероприятие входного контроля                                                                    | Виды текущей аттестации       | Аудиторная или внеаудиторная                                                                       | Минимальное количество баллов         | Максимальное количество баллов |
| Конструирование и расчет центрально-сжатой сплошной колонны.                                                       | Практическая работа           | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |
| Конструирование и расчет сквозных колонн                                                                           | Практическая работа           | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |
| Конструирование и расчет баз колонн                                                                                | Практическая работа           | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |
| Компоновка каркаса одноэтажно-промышленного здания. Выбор расчетной схемы поперечной рамы.                         | Практическая работа           | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |
| Выбор схемы, конструирование и расчет связей покрытия и связей по колоннам.                                        | Практическая работа           | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |
| Проектирование стальной стропильной фермы. Назначение размера, выбор расчетной схемы, статистический расчет фермы. | Практическая работа           | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |
| Сбор нагрузок и определение усилий в элементах стропильной фермы                                                   | Практическая работа           | Аудиторная                                                                                         | 3                                     | 5                              |

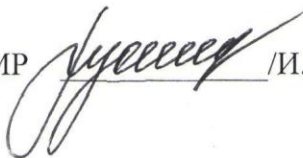
|                                                                                        |                         |                              |                               |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Определение усилий в стержнях сквозного ригеля рамы каркаса.                           | Практическая работа     | Аудиторная                   | 3                             | 5                              |
| Расчет и конструирование узлов фермы.                                                  | Практическая работа     | Аудиторная                   | 3                             | 5                              |
| Расчет и конструирование сплошных прогонов двухскатного покрытия промышленного здания. | Практическая работа     | Аудиторная                   | 3                             | 5                              |
| Расчет узловых сопряжений элементов каркаса одноэтажных и многоэтажных зданий.         | Практическая работа     | Аудиторная                   | 3                             | 5                              |
| Модульный контроль №1                                                                  | Контрольная работа      | Аудиторная                   | 3                             | 5                              |
| Модульный контроль №2                                                                  | Контрольная работа      | Аудиторная                   | 3                             | 5                              |
| Модульный контроль №3                                                                  | Контрольная работа      | Аудиторная                   | 3                             | 5                              |
| <b>Итого:</b>                                                                          |                         |                              | <b>42</b>                     | <b>70</b>                      |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>                                                           |                         |                              |                               |                                |
| Тема, задание или мероприятие входного контроля                                        | Виды текущей аттестации | Аудиторная или внеаудиторная | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
| Подготовка реферата                                                                    | устный ответ            | Внеаудиторная                | 5                             | 8                              |
| Активное участие в интерактивном занятии                                               | устный ответ            | Аудиторная                   | 5                             | 8                              |
| Ведение конспекта, работа с литературой, источниками интернета                         | -                       | Аудиторная, внеаудиторная    | 5                             | 9                              |
| <b>Итого:</b>                                                                          |                         |                              | <b>15</b>                     | <b>25</b>                      |
| <b>Итого максимум:</b>                                                                 |                         |                              | <b>60</b>                     | <b>100</b>                     |
| <b>Итоговый контроль</b>                                                               | <b>Кп, Экзамен</b>      | <b>Аудиторная</b>            |                               |                                |

Необходимый минимум для допуска к экзамену 60 баллов, получения итоговой оценки без проведения итогового контроля: «удовлетворительно» - 61-65 баллов, «хорошо» - 66-75 баллов, «отлично» - 76-85 баллов.

Составитель  / А.Ю.Гилодо к.т.н, доцент кафедры «Строительная инженерия и экономика»/

И.о.зав. кафедрой СИиЭ  Н.В. Дмитриева /

Согласовано:

Зам. директора по УМР  /И.М. Руснак/