

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»  
**Бендерский политехнический филиал**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной политике и  
менеджменту качества обучения  
канд. пед. наук, доцент

« 23 »

04

2025 г.

О.В. Еремеева



**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

для абитуриентов, поступающих для получения высшего  
профессионального образования по образовательной программе  
магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»

Бендеры, 2025 г.

Составитель программы:

И.о. зав. кафедрой

промышленного и гражданского строительства

 Дудник А.В.

Программа вступительного испытания рассмотрена на заседании кафедры  
промышленного и гражданского строительства

« 28 » 01 2025 г. протокол № 6

И.о. зав. кафедрой промышленного и гражданского строительства

« 28 » 01 2025 г.  Дудник А.В.

РАССМОТРЕНО

На заседании Учебно-методической  
комиссии

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол № 6 от «20» 02 2025г.


Председатель УМК  Н.А. Колесниченко

РАССМОТРЕНО

На заседании Ученого совета БПФ

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол № 7 от «28» 01 2025г.

 С.С. Иванова

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Научно-методического

совета ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол № 8 от «23» 04 2025 г.

Проректор по образовательной

политике и менеджменту качества

обучения  О.В. Еремеева

« 23 » 04 2025 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания предназначена для абитуриентов, поступающих на обучение по образовательной программе магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» в ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко».

Программа вступительного испытания разработана на основе государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481), 08.04.01 Строительство (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482).

К вступительному испытанию допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование специалитета или бакалавриата по направлениям подготовки согласно Перечню смежных направлений подготовки, утвержденному Правилами приема в университет.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Архитектура зданий.

1.1. Понятие о зданиях и сооружениях, их отличительная особенность. Классификация зданий и требования к ним.

1.2. Понятие "несущий остов здания", его составляющие конструкции.

1.3. Конструктивные системы и схемы зданий.

1.4. Структурные части гражданских и промышленных зданий.

1.5. Обеспечение пространственной жёсткости бескаркасных и каркасных зданий.

1.6. Нагрузки и воздействия на здания, их классификация.

1.7. Конструктивное решение гражданских зданий.

1.8. Здания с монолитным несущим остовом, их конструктивная особенность.

1.9. Архитектурно-композиционные решения малоэтажных и многоэтажных жилых зданий.

1.10. Объемно-планировочные решения общественных зданий.

1.11. Эвакуационные пути в общественных и производственных зданиях.

1.12. Общие понятия о промышленных зданиях, их классификация и требования к ним.

1.13. Конструктивное решение одноэтажных производственных зданий.

1.14. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости промышленных зданий.

- 1.15.Подъемно-транспортное оборудование (ПТО) промышленных зданий.
- 1.16.Здания с подвесными и мостовыми кранами, их конструктивное решение.
- 1.17.Требования к конструктивным элементам производственных зданий в соответствии с их назначением.
- 1.18.Стеновые ограждения производственных зданий. Облегченные стеновые конструкции.
- 1.19.Покрытия производственных зданий: прогонные и беспрогонные.
- 1.20.Основные положения проектирования генеральных планов промышленных предприятий.

## **2.Металлические конструкции (сварка).**

- 2.1 Области применения МК.
- 2.2 Требования, предъявляемые к МК: по назначению, технические, технологические, эксплуатационные, экономические, эстетические.
- 2.3 Нагрузки, действующие на МК и сочетания нагрузок.
- 2.4 Стали, применяемые для МК и их свойства (механические, технологические, эксплуатационные).
- 2.5 Работа стали при статической нагрузке /упругая стадия, пластическая, стадия самоупрочнения.
- 2.6 Концентрация напряжений и её влияние на работу элемента.
- 2.7 Остаточные напряжения, их влияние на работу элемента.
- 2.8 Выбор марки стали. Недостатки существующей методики выбора марки стали, предлагаемая методика.
- 2.9 Факторы, влияющие на выбор марки стали.
- 2.10 Изделия, применяемые для изготовления МК /сортамент/. Теория сортамента.
- 2.11 Сварочные материалы для изготовления стальных конструкций. Способы сварки. Типы сварных соединений и сварных швов. Обработка кромок под сварку.
- 2.12 Расчётные сопротивления сварных швов. Расчёт стыковых сварных швов на растяжение, сжатие, изгиб, на изгиб и срез.
- 2.13 Соединение на болтах. Типы болтов, образование отверстий под болты, конструирование болтовых соединений.
- 2.14 Балочные клетки, их схемы и состав конструкций.
- 2.15 Расчёт листового настила, работающего на изгиб с распором. Расчёт листового настила, работающего на изгиб без распора. Расчёт листового настила с рёбрами.
- 2.16 Предельная несущая способность неразрезных балок.

2.17 Расчёт и конструирование прокатных балок. Расчёт и конструирование опорных частей прокатных балок. Опираие балок на стенку главную балку, на колонну.

2.18 Работа стали при центральном сжатии. Коэффициент продольного изгиба

2.19 Расчёт и конструирование узлов сквозных колонн. Базы колонн.

2.20 Фермы и их области применения, очертания, типы решёток, геометрические размеры.

### **3. Железобетонные и каменные конструкции.**

3.1 В чем заключается сущность железобетона. достоинства и недостатки железобетона.

3.2 Виды бетонов для железобетонных конструкций.

3.3 Каковы расчетные характеристики прочности бетона.

3.4 Каковы цели расчета по 1-ой и 2-ой группам предельных состояний. Классификация нагрузок. Нормативные и расчетные нагрузки.

3.5 Назначение арматуры в железобетоне. По каким признакам классифицируется арматура.

3.6 Классы арматурных сталей и их применение в железобетонных конструкциях.

3.7 Стадии напряженно деформированного состояния изгибаемых железобетонных элементов.

3.8 Виды арматурных изделий. Способы соединения арматуры по длине.

3.9 Изгибаемые железобетонные элементы, классификация. Назначение продольной и поперечной арматуры в изгибаемых элементах.

3.10 Каковы причины, вызывающие образование наклонных трещин.

3.11 Расчет поперечной арматуры в прямоугольных элементах.

3.12 Классификация сжатых элементов по типу армирования.

3.13 Порядок расчета сжатых элементов. Назначение поперечных стержней в сжатых элементах.

3.14 Особенности конструирования растянутых элементов.

3.15 Особенности расчета предварительно напряженных конструкций по раскрытию трещин.

3.16 Материалы и изделия каменных и армокаменных конструкций.

3.17 Виды каменных кладок. Напряженное состояние каменной кладки под нагрузкой, стадии ее работы.

3.18 Армированные, комплексные и усиленные обоймами каменные конструкции.

3.19 Расчет каменных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы. Центральное сжатие.

3.20 Основные конструктивные системы каркасных зданий. Их принципиальные отличия и способы обеспечения пространственной жесткости.

#### **4. Технологические процессы в строительстве.**

4.1. Цели и задачи технологии строительного производства. Основные принципы современного строительного производства. Строительные процессы и работы. Пространственные и временные параметры строительных процессов.

4.2. Нормативная документация строительного производства: СНиП, ЕНиР, ГОСТ. Техническая документация: технологические карты.

4.3. Проектная документация: ПОС, ППР.

4.4. Механизированная разработка грунта: виды земляных сооружений; элементы земляных сооружений; грунты и их строительные свойства.

4.5. Уплотнение грунта: укладка грунта; виды уплотнения грунта; обратная засыпка с уплотнением.

4.6. Подземная часть зданий и сооружений: классификация подземной части сооружений; элементы подземной части сооружений; Технология устройства свайных фундаментов

4.7. Технология устройства фундаментов в открытых котлованах: виды фундаментов, технология монтажа, устройство фундаментов в зимнее время.

4.8. Производство каменных работ: основные понятия и термины; виды кладки; правила каменной кладки.

4.9. Производство каменных работ: организация рабочего места и труда каменщиков. Инструменты, инвентарь и приспособления для ведения каменных работ.

4.10. Технология монтажа лестничных площадок и маршей, перемычек, крупнопанельных перегородок, панелей междуэтажных перекрытий, прогонов (балок), балконных плит.

4.11. Основы технологии монолитного железобетона: характеристика технологического процесса; основные и дополнительные процессы.

4.12. Технология производства кровельных работ: устройство рулонных и (мастичных) безрулонных кровель, материалы, машины и механизмы. Устройство кровель из штучных материалов.

4.13. Устройство полов: общие положения; технология устройства бесшовных полов: технология, материалы, машины и оборудование для устройства полов.

4.14. Устройство полов из штучных материалов: технология, материалы, машины и оборудование для устройства полов.

4.15. Производство штукатурных работ: общие положения; классификация штукатурки; производство штукатурных работ.

4.16. Малярные работы: общие положения, виды окраски, материалы, технология производства работ.

4.17. Производство обоевых и облицовочных работ: общие положения; виды облицовки и обоев; технология производства работ.

4.18. Изоляционные работы: общие положения; классификация изоляций (гидроизоляция, теплоизоляция, шумоизоляция и антикоррозийная изоляция) технология производства работ.

4.19. Стекольные работы: общие положения; классификация оконного стекла; технология заполнения оконных проемов; инструменты для стекольных работ; особенности монтажа мансардных окон.

4.20. Качество строительной продукции: дефекты, визуальный осмотр, линейные размеры, методы испытаний. Контроль строительной продукции: технический и авторский надзор.

## **5. Основы технологии возведения зданий.**

5.1. Назначение проекта организации строительства (ПОС) и его содержание. Проект производства работ. Структура проекта и его содержание.

5.2. Методы технологического процесса возведения зданий и сооружений. Технологические циклы и модели. Технологические режимы.

5.3. Монтаж подземной части здания.

5.4. Состав монтажных процессов.

5.5. Методы монтажа конструкций.

5.6. Доставка, складирование, строповка строительных конструкций.

5.7. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с ж/б каркасом.

5.8. Монтаж многоэтажных зданий с ж/б каркасом. Заделка стыков ж/б конструкций.

5.9. Монтаж крупнопанельных зданий.

5.10. Монтаж крупноблочных зданий.

5.11. Монтаж зданий методом подъема перекрытий.

5.12. Монтаж зданий из объемных элементов.

5.13. Монтаж металлических конструкций.

5.14. Монтаж железобетонных оболочек. Вантовые висячие покрытия.

5.15. Состав технологического процесса каменной кладки. Особенности производства каменной кладки при отрицательных температурах и в жаркую сухую погоду. Технологическое и пространственное проектирование комплексного потока при возведении каменных конструкций. Расчет потоков.

5.16. Нормативные требования, предъявляемые к качеству работ при выполнении каменной кладки и каменным конструкциям.

5.17. Обоснование выбора грузоподъемной техники при монтаже сборных конструкций по техническим и экономическим параметрам.

5.18. Возведение высотных и специальных инженерных сооружений (башен, мачт, труб).

5.19. Технология возведения зданий из монолитного железобетона. Назначение и основные типы опалубок. Механизация бетонных работ (транспортировка, укладка бетонной смеси).

5.20. Возведение зданий в условиях плотной городской застройки.

## **6. Основание и фундаменты.**

6.1. Предмет "Основания и фундаменты". Основные определения. Порядок проектирования. Классификация фундаментов.

6.2. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Отдельные фундаменты.

6.3. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Ленточные фундаменты

6.4. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Сплошные фундаменты

6.5. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Массивные фундаменты

6.6. Выбор глубины заложения фундаментов. Форма и размер подошвы фундамента.

6.7. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта (проверка подстилающего слоя).

6.8. Расчет фундаментов на грунтовых (песчаных) подушках. Последовательность расчета фундамента на песчаной подушке.

6.9. Расчет фундамента на продавливание.

6.10. Проектирование котлованов. Общие положения.

6.11. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Котлованы с естественными откосами.

6.12. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Котлованы с вертикальными стенками.

6.13. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Закладные крепления.

6.14. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Анкерные и подкосные крепления

6.15. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Шпунтовые ограждения

6.16. Нахождение расчетного сопротивления искусственного основания.

6.17. Свайный фундамент. Основные положения и классификация.

6.18. Фундаменты при динамическом воздействии. Устойчивость грунтов при динамическом воздействии.

6.19. Фундаменты зданий в условиях сейсмического воздействия.

6.20. Определение размеров ступеней и высоты фундамента под колонну.