

Министерство образования
Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный
университет имени Евфросинии
Полоцкой»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор учреждения образования
«Полоцкий государственный
университет имени Евфросинии
Полоцкой»
Ю.Я. Романовский
12 03 2026

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ,
ПОСТУПАЮЩИХ В УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ЕВФРОСИНИИ ПОЛОЦКОЙ»
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В СОКРАЩЕННЫЙ СРОК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
7-07-0732-01 СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
(Заочная форма с сокращенным сроком обучения, приём 2026 г.)**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

Новополоцк, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительных испытаний для абитуриентов учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» разработана в соответствии с Программой вступительного испытания для абитуриентов, поступающих для получения общего высшего образования, специального высшего образования в сокращенных срок по учебной дисциплине «Основы инженерной графики» (регистрационный номер ТД-066 исп.-тип.), Правилами приема лиц для получения высшего и среднего специального образования, утвержденными Указом Президента Республики Беларусь от 27.01.2022 г. № 23 (в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 27.01.2022 N 23, от 03.01.2023 N 2, от 29.12.2023 N 416, от 31.12.2025 N 463), и Порядком приема в учреждение образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» на 2026 год.

Цель вступительного испытания – выявление способностей абитуриента к пространственному восприятию и мышлению, необходимых навыков при выполнении и чтении чертежей, в использовании соответствующих стандартов, способности адаптироваться к продолжению образования в учреждении высшего образования. Для реализации данной цели требуется определить уровень подготовки абитуриента, необходимого для обучения по указанным выше специальностям.

На вступительном испытании абитуриенты должны

знать на уровне представления единую систему конструкторской и проектной документации в строительстве;

знать на уровне понимания:

- основы черчения и начертательной геометрии;
- основные требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС) к выполнению и оформлению строительных чертежей и схем;
- методы и средства выполнения чертежных работ;

уметь:

- выполнять и читать строительные чертежи и схемы в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС;
- пользоваться чертежными инструментами и средствами компьютерной графики.

Вступительное испытание по дисциплине «Основы инженерной графики» проводится в форме письменного экзамена. Экзаменационный билет включает карточку-задание с изображением двух видов детали. Необходимо на листе формата А3 в масштабе 1:1 выполнить три вида детали с нанесением размеров, указанием отверстия, невидимых частей, и построением простых разрезов на фронтальной и профильной проекциях.

За 4 часа (240 минут) абитуриент должен на листе формата А3 по заданному изображению видов детали, со всеми необходимыми размерами и надписями, выполнить ее чертеж. Для этого необходимо:

1.1. выделить рабочее поле чертежа стандартной рамкой по ГОСТ 2.104-2006 Основные надписи;

1.2. ознакомиться с конструкцией детали по ее горизонтальной и фронтальной проекциям. Определить основные геометрические тела, из которых она состоит;

1.3. выделить на листе бумаги соответствующую площадь для каждого вида детали;

1.4. вычертить тонкими линиями с указанием невидимых частей детали три ее проекции: фронтальную, горизонтальную и профильную в указанном масштабе;

1.5. построить простые разрезы на половину виде на фронтальной и профильной плоскостях проекций;

1.6. нанести все необходимые выносные и размерные линии, проставить размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-68 и ГОСТ 2.304-81;

1.7. проверить правильность всех построений;

1.8. обвести чертеж карандашом с учетом ГОСТ 2.303-68.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Общие правила выполнения чертежей на основе проецирования

Понятие «Проецирование». Виды проецирования: центральное, параллельное: косоугольное и прямоугольное (ортогональное); отличия и особенности применения видов проецирования. Чертежи в системе прямоугольных проекций: прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций (Метод Монжа).

Раздел 2. Общие правила оформления и выполнения чертежей.

Графическое оформление чертежей по стандартам ЕСКД ГОСТ 2.301-68 «Единая система конструкторской документации. Форматы»: обозначения и размеры основных форматов, обозначения и размеры дополнительных форматов, правила образования основных и дополнительных форматов; выбор формата. ГОСТ 2.104-2006 «Единая система конструкторской документации.

Основные надписи»: структура основной надписи, заполнение ее граф, расположение основной и дополнительных надписей на форматах А3 и А4. ГОСТ 2.302-68 «Единая система конструкторской документации. Масштабы»: натуральная величина, масштабы увеличения, масштабы уменьшения; численные значения масштабов; указание масштаба на чертеже. ГОСТ 2.303-68 «Единая система конструкторской документации. Линии»: применение сплошной толстой, сплошной тонкой, тонкой с изломами и сплошной волнистой линий, применение штриховой, штрихпунктирной тонкой, штрихпунктирной с двумя точками тонкой, разомкнутой линий. ГОСТ 2.304-81 «Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные»: типы шрифта, размеры шрифта, высота прописных и строчных букв, толщина линии шрифта, различия шрифтов типа А и типа Б; специальные знаки. ГОСТ 2.305-2008 «Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения»: классификация видов на чертеже (основные, дополнительные, местные); основные виды (вид спереди (главный вид), вид сверху, вид слева, вид справа, вид снизу, вид сзади); расположение видов относительно друг друга; обозначение

основных видов; дополнительные виды и их обозначение; классификация разрезов, их расположение на чертеже, обозначение, соединение вида с разрезом, полные и местные разрезы, относительное положение вида и разреза на одном изображении, разграничение вида и разреза; изображение тонких стенок и спиц на разрезах; классификация сечений – наложенные и вынесенные сечения, сечения, располагаемые в разрыве детали; обозначение сечений. ГОСТ 2.306-68 «Единая система конструкторской документации. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах»: графическое обозначение материалов в сечениях; обозначение металлов и неметаллов; требования к выполнению штриховки на чертежах. ГОСТ 2.307-2011 «Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров»: требования к нанесению размеров на чертеже; линейные и угловые размеры; размерные и выносные линии, их расположение относительно контурных линий чертежа и друг относительно друга; справочные размеры; знаки, используемые для указания размеров формы; расположение чисел и знаков относительно размерных линий.

Раздел 3. Геометрические построения на чертежах

Геометрические построения: деление отрезка на 2, 3, 4 равные части; деление угла на равные части; деление окружности на 3, 4, 6 равных частей. Построение сопряжений: двух пересекающихся прямых, прямой и окружности.

Раздел 4. Построение проекций геометрических тел

Изображение поверхностей призматических и пирамидальных тел (боковая поверхность – грани и ребра), основания призматических тел – правильные, прямые призматические и пирамидальные тела; изображение поверхностей тел вращения (ось вращения поверхности); линейчатые и нелinearчатые кривые поверхности тел вращения; определение недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности.

Раздел 5. Построение проекций комбинированных тел

Построение чертежей комбинированных геометрических тел на основе анализа их геометрической формы. Последовательность чтения чертежей деталей. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы составляющих деталь поверхностей, использование условных знаков. Построение проекций плоских срезов и вырезов на поверхностях: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.

Раздел 6. Аксонометрическое проецирование

ГОСТ 2.317-2011 «Единая система конструкторской документации. Аксонометрические проекции»: виды аксонометрических проекций; положение аксонометрических осей; особенности применения изометрических и диметрических проекций; построение аксонометрических проекций окружностей.

Раздел 7. Построение чертежей разверток

Развертываемые поверхности: порядок построения развёрток многогранников и поверхностей вращения – цилиндра и конуса; обозначение

развертки согласно ГОСТ 2.109-73 «Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам».

Раздел 8. Элементы машиностроительного черчения

8.1. Изображение и обозначение резьбы

Общие сведения. Изображение резьбы на стержне и в отверстии согласно ГОСТ 2.311-68 «Единая система конструкторской документации. Изображение резьбы»; обозначение метрической резьбы согласно ГОСТ 16093-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая».

8.2. Чертежи сборочных единиц

Соединения деталей: разъемные и неразъемные; изображение стандартных крепежных изделий на чертежах; соединения деталей болтом, винтом, шпилькой; соединения шпоночные и штифтовые. Чтение чертежей сборочных единиц – детализирование. Назначение и содержание чертежа сборочных единиц. Последовательность чтения чертежа сборочной единицы. Порядок выполнения рабочего чертежа детали. Оформление чертежей сборочных единиц согласно ГОСТ 2.109-73 «Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам».

Пример экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает карточку-задание с изображением двух проекций детали (горизонтальная и фронтальная). Необходимо на листе формата А3 в масштабе 1:1 выполнить три вида детали с нанесением размеров, указанием отверстия, невидимых частей, и построением простых разрезов на фронтальной и профильной проекциях (рис.1).

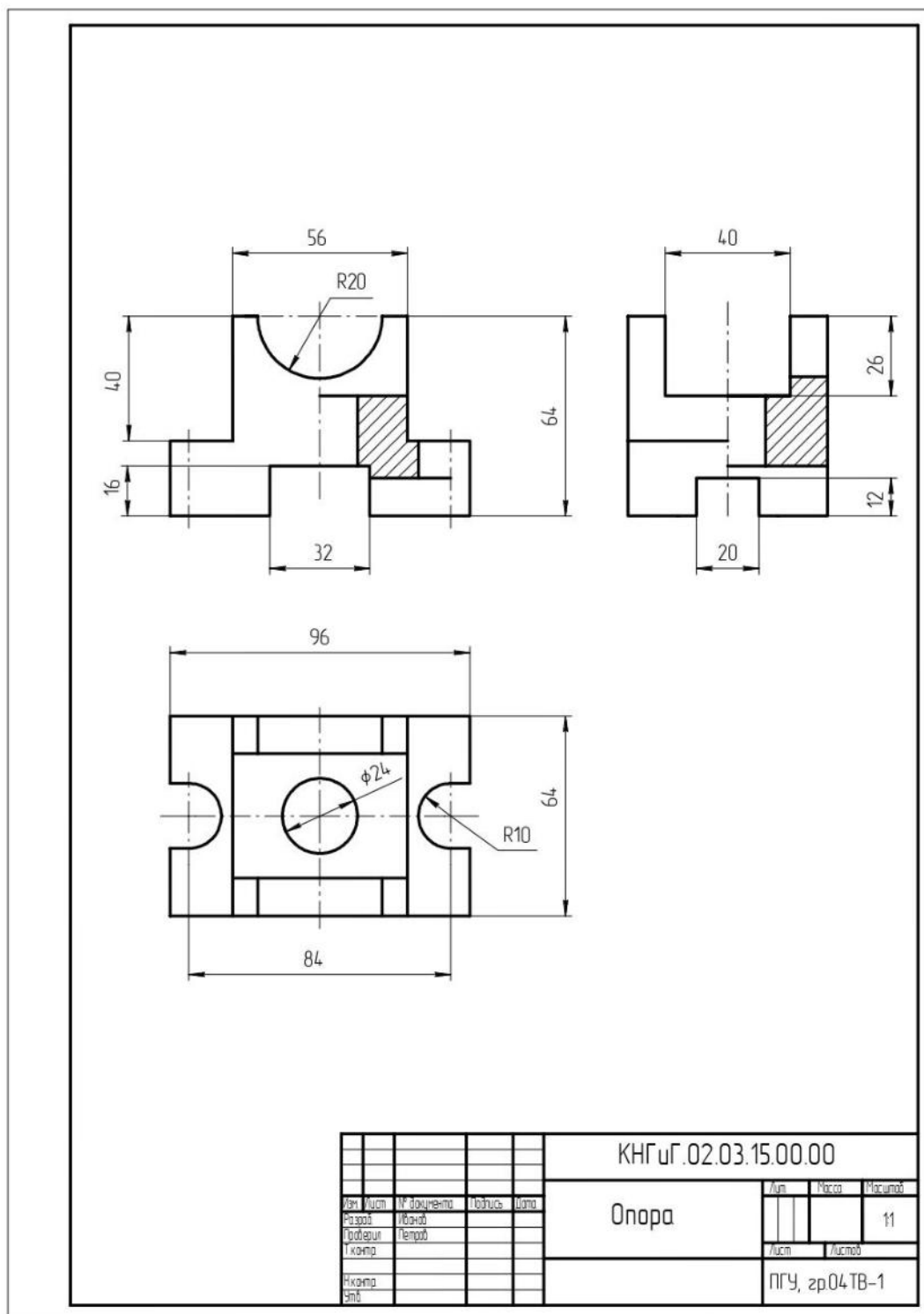


Рисунок 1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бродский Ф.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования / Ф.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 8-е изд. М.: «Академия», 2012. – 400 с.
2. Виноградов В.Н. Черчение: учеб. пособие для общеобразовательных учреждений / В.Н. Виноградов. – Минск: Нац. ин-т образования, 2015. – 223 с.
3. Гордиенко Н.А. Черчение / Н.А. Гордиенко, В.В. Степанов. – Москва, Астрель, 2013 г. – 233 с.
4. Зелёный П.В. Инженерная графика: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению образования 37 «Транспорт» / П.В. Зелёный. – Минск: БНТУ, 2022. – 311 с.
5. Зеленый П.В. Инженерная графика. Резьбы и резьбовые соединения: учебно-методическое пособие / П. В. Зеленый. – Минск: БНТУ, 2021. – 199 с.
6. Миронова Р.С. Инженерная графика: учебник для средних специальных учебных заведений / Р. С. Миронова, Б. Г. Миронов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М: Академия, 2001. – 288 с.
7. Стандарты Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД) по перечисленным вопросам программы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по учебной дисциплине «Основы инженерной графики» для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование, проводится в письменной форме.

По заданному главному виду (фронтальной проекции) и виду сверху (горизонтальной проекции) детали, содержащей сквозное отверстие и тонкую стенку (ребро жёсткости), заданных в масштабе 1:2 необходимо на формате А3 (297х420 мм):

1. Выполнить главный вид детали и вид сверху в масштабе 1:1 согласно заданному графическому условию в соответствии с ГОСТ 2.305-2008.

2. Выполнить вид слева детали в соответствии с ГОСТ 2.305-2008.

3. Указать необходимые размеры детали в соответствии с ГОСТ 2.307-2011.

4. На фронтальной проекции выполнить простой разрез (на половину детали), проходящий по центру, в соответствии с ГОСТ 2.305-2008 и ГОСТ 2.306-68.

5. На профильной проекции выполнить простой разрез (на половину детали), проходящий по центру, в соответствии с ГОСТ 2.305-2008 и ГОСТ 2.306-68.

Время выполнения задания 240 минут.

Максимальная оценка за одну задачу – 2 балла.

Задание оценивается по 10-ти бальной системе, как сумма оценок по каждой задаче.

Отметка за задачу в баллах	Показатели оценки
0 (ноль)	Задача не выполнена, или выполнена с существенной ошибкой, или с тремя и более ошибками
1 (один)	Задача выполнена с одной или двумя ошибками
2 (два)	Задача выполнена без ошибок

Примечания:

1. Под ошибками понимается несоответствие выполненного чертежа требованиям Е/СКД (Единой Системе Конструкторской Документации).

2. Под существенными ошибками понимаются недостатки, вытекающие из ошибочного представления формы детали в целом.