

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Северо-Западный университет»***

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борзова Елена Петровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.08.2025 17:18:46
Уникальный программный ключ:
47a1003be3dbe1f519918b8c0b2351a3322

Утвержден(а):
Ректор АНО ВО «СЗУ»
_____ Е.П.Борзова
«06» августа 2025 г.
(приказ № 77/О/25
протокол Ученого совета
от «06» августа 2025 г. №03/25)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ –
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
07.02.01 АРХИТЕКТУРА**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ
СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ
ГОД НАБОРА – 2024**

Примечание*:

Приказом ректора Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо-Западный университет» от 06.08.2025 № 77/О/25 внесены изменения в обязательные компоненты основной образовательной программы высшего образования в части изменения наименования образовательной организации (с Частного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный университет» на Автономную некоммерческую организацию высшего образования «Северо-Западный университет») реализуемой, для обучающихся 2024 года набора на 2025/2026 учебный год.

Изначально компоненты основной образовательной программы высшего образования, для обучающихся 2024 года набора на 2025/2026 учебный год, были утверждены приказом ректора Частного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный университет» от 30.05.2024 № 51/О/25.

Санкт-Петербург, 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2023 № 843 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура»;
- Учебным планом по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура, утвержденным приказом ректором ЧОУ ВО «СПБРСИ» 06.08.2025 г.;
- Примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденная приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-229/2024 от 17.06.2024.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.02 Начертательная геометрия является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура.

1.2. Место общепрофессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.02 Начертательная геометрия - является изучение приемов и методов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.3 Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций;

ПК 2.1. Оформлять графически и текстом архитектурный раздел проектной документации.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ОК | Умения | Знания |
|------------------------------|--|---|
| ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1 | <ul style="list-style-type: none">- определять этапы решения задач;- выполнять ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции с построением теней;- вносить изменения в рабочую документацию;- пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению чертежей. | <ul style="list-style-type: none">- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;- законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях;- требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 103 |
| Аудиторная учебная нагрузка (всего) | 67 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 44 |
| Самостоятельная работа | 36 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание ОП.02 Начертательная геометрия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Ортогональные и аксонометрические проекции | | 12/22 | |
| Тема 1.1 Проецирование точки | Содержание учебного материала | 1 | ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1 |
| | Проекционный аппарат. Эпюр. Проецирование точки на плоскости проекций. Эпюр точки. Метод координат. Проецирование точек частного положения. Определение положения точек относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точек. | 1 | |
| Тема 1.2 Проецирование прямой | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1 |
| | Понятие прямой, отрезка. Построение эпюра отрезка прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 1.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры прямых общего положения, прямых уровней, проецирующих прямых, эпюры следов прямой, эпюры параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых) | 2 | |
| Тема 1.3 Проецирование плоскости | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1 |
| | Понятие плоскости. Задание плоскости на чертеже (эпюре). Плоскости общего положения и проецирующие плоскости. Свойства проецирующих плоскостей. Точка, прямая, принадлежащие плоскости. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 2.:</i> Фронтальные упражнения по выполнению эпюров (эпюры характерных положений плоскостей, эпюры точки, прямой, принадлежащих плоскости) | 2 | |
| Тема 1.4 | Содержание учебного материала | 3 | |

| | | | |
|--|--|---|-------------------------------------|
| Взаимное положение плоскостей | Общие положения. Параллельность плоскостей. Взаимное пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая. Взаимное пересечение проецирующих плоскостей. Взаимное пересечение плоскостей общего положения. | 1 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 3.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры параллельных и пересекающихся плоскостей) | 2 | |
| Тема 1.5 Взаимное положение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Пересечение прямой с проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Параллельность прямой и плоскости. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 4.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры прямой, параллельной плоскости, определить на эпюре точки пересечения прямой с плоскостью и определить её видимость относительно плоскости) | 2 | |
| Тема 1.6 Определение действительных величин | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Определение действительной величины отрезка способами треугольника, вращения, замены плоскостей проекций. Определение действительной величины плоской фигуры способами вращения и замены плоскостей проекций. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 5.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры на определение действительных величин отрезка и плоской фигуры) | 2 | |
| Тема 1.7 Аксонметрические проекции | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Принцип получения аксонметрических проекций. Разновидности аксонметрических проекций по ГОСТ 2.317. Изометрия плоской фигуры. Изометрия окружности. Изометрия геометрических тел. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 6.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (изометрические изображения плоских фигур с переходом к изображению геометрических тел) | 2 | |
| Тема 1.8 Геометрические тела | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Образование геометрических поверхностей тел, их название. Чертежи геометрических тел. Развертки. Точка, линия на поверхности. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |

| | | | |
|---|--|----------|-------------------------------------|
| | <i>Практическое занятие № 7.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры, изометрии, развертки геометрических тел. Определить положения точки и линии на поверхности геометрических тел) | 2 | |
| Тема 1.9 Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Фигуры сечения, которые могут быть получены при рассечении геометрических тел плоскостями. Усеченные геометрические тела. Принцип построения чертежа усеченного геометрического тела. Определение натуральной величины фигуры сечения. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическая работа № 8.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры гранного тела и тела вращения пересеченного проецирующей плоскостью) | 2 | |
| Тема 1.10 Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Принцип определения точек пересечения прямой с поверхностью тел. Пересечение прямой с геометрическими телами, поверхность которых является проецирующей. Пересечение прямой с не проецирующими поверхностями геометрических тел. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 9.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры на определение точек пересечения прямой с поверхностью геометрических тел) | 2 | |
| Тема 1.11 Взаимное пересечение поверхностей тел | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Взаимное пересечение поверхностей гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения. Характеристика линии пересечения. Способы построения линии пересечения. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 10.:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры на пересечение поверхностей: гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения. | 2 | |
| Тема 1.12 Построение чертежа модели детали | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Понятие видов. Построение учебного чертежа в системе трех видов. Применение разреза на чертеже. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| | <i>Практическое занятие № 11.:</i> Построение чертежей в системе трех видов (чертеж модели детали в форме геометрического тела со сквозным поперечным отверстием, аксонометрическую проекцию модели, с применением простого разреза чертеж тонкостенной модели детали с поперечным сквозным отверстием) | 2 | |
| Раздел 2. Перспективные проекции | | 4/8 | |
| Тема 2.1 Общие положения. Перспектива точки, прямой. Перспектива плоских фигур и геометрических тел | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1 |
| | Назначение перспективных проекций. Аппарат построения перспективы. Терминология. Принцип построения перспективной проекции точки. Перспективные проекции характерных положений прямых. Точка схода (бесконечно удаленная) точка прямой. Начальная (собственная) точка прямой. Принцип построения перспективной проекции правильных и неправильных многоугольников. Особенности построения перспективной проекции окружности. Особенности построения перспективных проекций объемных форм как составной части трехмерного пространства. Получение перспективных значений высот. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 12.:</i> Построение перспективных проекций плоских фигур (перспективные проекции плоских фигур (многоугольников), лежащих в горизонтальной и вертикальной плоскостях, перспективные проекции окружности в горизонтальной и вертикальной плоскостях, перспективные проекции плоских фигур в объемные геометрические тела) | 2 | |
| Тема 2.2 Перспектива архитектурных объектов. | Содержание учебного материала | 5 | ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1 |
| | Способы построения перспективных проекций объектов. Способ архитекторов: Анализ формы объекта. Выбор точки стояния, положения картинной плоскости и нахождение точек схода для доминирующих направлений объекта. Влияние положения линии горизонта на восприятие изображаемого объекта. Выбор масштаба перспективы. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | <i>Практическое занятие № 13.:</i> Построение перспективной проекции объекта (по чертежу (план, фасад) стилизованного архитектурного объекта построить его перспективную проекцию по выбранной точке стояния) | 4 | |
| Тема 2.3 Перспектива интерьера | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Фронтальная перспектива интерьера. Назначение. Выбор положения главной точки картины и линии горизонта. Принцип получения дистанционной точки. Дробная | 1 | |

| | | | |
|--|--|------------|-------------------------------------|
| | дистанционная точка. Влияние положения дистанционной точки на восприятие перспективного изображения интерьера. Масштабы глубин, широт, высот. Угловая перспектива интерьера. Назначение. Выбор положения точки стояния и картинной плоскости. Построение угловой перспективы интерьера с использованием способа «архитекторов». Способ сетки для расстановки мебели. | | |
| | <i>Практическое занятие № 14.:</i> Построение фронтальной перспективы интерьера (по составленному плану и разрезу помещения построить фронтальную перспективу интерьера) | 2 | |
| Тема 2.4 Построение отражений | Содержание учебного материала | 1 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Общие положения. Два закона оптики. Построение отражения точки. Правила построения перспективных отображений прямых. Приемы построения перспективных отображений объектов архитектурной среды. | 1 | |
| Раздел 3. Построение теней на ортогональных проекциях | | 3/8 | |
| Тема 3.1 Общие положения. Тени точки, линии, плоской фигуры | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Назначение построения теней на ортогональных чертежах. Направление световых лучей и их проекций. Понятие о распределении светотени на поверхности объемных форм. Тень от точки на плоскости проекций. Тень от точки на наклонную плоскость. Тень от отрезков характерных положений на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости. Тень от плоской фигуры на параллельную ей плоскость. Общие случаи построения теней от плоских фигур. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 15.:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (тени точки и плоских фигур) | 2 | |
| Тема 3.2 Тени геометрических тел. Тени фрагментов фасадов | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Принцип построения теней призмы и цилиндра, конуса и пирамиды, шара и тора. Определение линии светораздела и собственных теней на поверхности геометрических тел. Построение падающих теней. Тени карнизов, козырька, балкона, пилястры, ниши, лестницы и т.д. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 16.:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (тени призмы, конуса и шара) | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 17.:</i> Фронтальные упражнения на построение теней фрагментов фасадов (тени на заданных чертежах карниза, балкона, козырька, ниши, лестницы) | 2 | |

| | | | |
|---|---|------------|-------------------------------------|
| Тема 3.3 Тени на фасаде ортогонального чертежа | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Приемы построения теней на ортогональном чертеже фасада архитектурного объекта | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 18.:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (построить тени на ортогональном чертеже (фасад, план) несложного архитектурного объекта, содержащего карниз, козырек, балкон, оконные и дверные проемы и т.д.) | 2 | |
| Раздел 4. Построение теней на объемных изображениях | | 3/6 | |
| Тема 4.1 Общие положения. Тени точки, линии, плоской фигуры. Тени геометрических тел | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Искусственные и естественные источники света. Положение источника света, направление световых лучей. Тень от точки на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскость. Тень от прямой на перпендикулярную и параллельную ей плоскость. Тень от прямой на плоскость общего положения. Общие положения построения тени от плоской фигуры. Тень от плоской фигуры на параллельную ей плоскость. Определение освещенности и линии светораздела на поверхностях геометрических тел. Принцип построения падающей тени. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 19.:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (собственные и падающие тени призмы, цилиндра, конуса, пирамиды) | 2 | |
| Тема 4.2 Построение теней на аксонометрических проекциях | Содержание учебного материала | 3 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Положение источника света, задание аксонометрического направления световых лучей и их проекций. Построение собственных и падающих теней на аксонометрическом изображении архитектурного объекта. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | <i>Практическое занятие № 20.:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (собственные и падающие тени несложного стилизованного архитектурного объекта или его фрагментов) | 2 | |
| Тема 4.3 Построение теней на перспективных проекциях | Содержание учебного материала | 4 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Особенности выбора положения источника света. Определение точек схода для световых лучей и их проекций. Рациональные приемы построения теней на фасаде здания. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 3 | |

| | | | |
|---------------|---|------------|---|
| | <i>Практическое занятие № 21.:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (на заданном перспективном изображении архитектурного объекта построить его падающую тень на поверхность земли и тени на его фасадах) | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 36 | <i>ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1</i> |
| | Дифференцированный зачет | 1 | |
| Всего: | | 103 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

| <p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p> | <p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p> |
|--|--|
| <p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 304): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (73,9 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p> |
| <p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 401): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (44,5 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))</p> |
| <p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 402): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор; Сканер; Принтер</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (44,1 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 305): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся;</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.;</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p> | <p>этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 306): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,4 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 307): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,5 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p> |
| <p>Помещение для воспитательной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 303): Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер; Ударная установка; Устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p> |
| <p>Помещение для воспитательной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 403): Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер; Электрическое фортепиано; Устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники</p> | <p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.; этаж 4, пом. 1--Н (ч.п. №№ 1-19))</p> |

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные примерной образовательной программой, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания:

1. Бударин, О. С. Начертательная геометрия / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5
2. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4
3. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-46913-0

Дополнительные источники:

1. Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для СПО / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4.
2. Леонова О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для СПО / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.
3. Константинов А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13496-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476434>

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Сидякина, Т. И. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО / Т. И. Сидякина, Л. Ю. Стриганова ; под редакцией Н. В. Семеновы. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-1131-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104909>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--|--|---|
| Знания: | | |
| <p>-методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;</p> <p>-законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях;</p> <p>-требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей</p> | <p>-выбирает соответствующие способы и методы проецирования при выполнении практических заданий;</p> <p>-аргументирует последовательность выполнения чертежей;</p> <p>-демонстрирует применение соответствующих стандартов</p> | <p>-тестирование;</p> <p>-устный опрос;</p> <p>- оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- проведение дифференцированного зачета по дисциплине.</p> |
| Умения: | | |
| <p>-определять этапы решения задач;</p> <p>-выполнять ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции с построением теней;</p> <p>-внесения изменений в рабочую документацию;</p> <p>-пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению чертежей</p> | <p>-выполняет различные геометрические построения;</p> <p>-соблюдает проекционную связь при построении;</p> <p>-владеет технологией создания и оформления чертежей</p> | <p>- оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ и самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- проведение дифференцированного зачета по дисциплине</p> |

Комплект оценочных материалов
по дисциплине ОП.02 Начертательная геометрия разработан в соответствии с:

- Учебным планом по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура, утвержденным приказом ректором ЧОУ ВО «СПбРСИ» 27.08.2024 г.;
- Рабочей программой по дисциплине ОП.02 Начертательная геометрия по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура, утвержденным приказом ректором ЧОУ ВО «СПбРСИ» 27.08.2024 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Комплект оценочных материалов предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.02 Начертательная геометрия.

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке:

| Код ОК | Умения | Знания |
|------------------------------|---|--|
| ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1 | <ul style="list-style-type: none">- определять этапы решения задач;- выполнять ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции с построением теней;- вносить изменения в рабочую документацию;- пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению чертежей | <ul style="list-style-type: none">- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;- законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях;- требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей |

4 семестр

Часть 1: Вопросы с одним правильным ответом

Выберите один правильный вариант ответа.

1. **Проекционный аппарат, состоящий из двух взаимно перпендикулярных плоскостей проекций, называется:**
(Формируемый результат: знание основ проекционного аппарата; умение ориентироваться в системе плоскостей проекций. ОК 01, ПК 2.1)
 - +а) Эпюр Монжа
 - б) Аксонометрическая проекция
 - в) Перспектива
 - г) Ортогональный чертеж
2. **Если точка принадлежит горизонтальной плоскости проекций (Π_1), то её фронтальная проекция:**
(Формируемый результат: знание свойств проецирования точек частного положения; умение определять положение точки относительно плоскостей. ОК 01, ПК 2.1)
 - а) Расположена выше оси ОХ
 - +б) Лежит на оси ОХ
 - в) Расположена ниже оси ОХ
 - г) Не определена
3. **Прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций (Π_2), называется:**
(Формируемый результат: знание классификации прямых частного положения; умение определять тип прямой по чертежу. ОК 01, ПК 2.1)
 - а) Горизонталь
 - +б) Фронталь
 - в) Профильная прямая
 - г) Горизонтально-проецирующая прямая
4. **Плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций (Π_1), является:**
(Формируемый результат: знание классификации плоскостей; умение определять проецирующие плоскости. ОК 01, ПК 2.1)

- а) Плоскостью общего положения
 - +б) Горизонтально-проецирующей плоскостью
 - в) Фронтальной плоскостью уровня
 - г) Профильной плоскостью
5. **Для определения натуральной величины отрезка прямой общего положения на чертеже применяют способ:**
(Формируемый результат: знание методов преобразования чертежа; умение применять методы для определения истинных величин. ОК 01, ПК 2.1)
- а) Вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекций
 - +б) Прямоугольного треугольника
 - в) Замены одной плоскости проекций
 - г) Все перечисленные
6. **Изометрическая проекция характеризуется равенством коэффициентов искажения по осям X, Y, Z и углами между осями:**
(Формируемый результат: знание стандартов на аксонометрические проекции (ГОСТ 2.317); умение различать виды аксонометрии. ОК 01, ПК 2.1)
- а) 90° , 135° , 135°
 - +б) 120°
 - в) 97° , 131° , 132°
 - г) Любыми, но не равными 90°
7. **Окружность, лежащая в плоскости, параллельной одной из координатных плоскостей, в прямоугольной изометрии проецируется в:**
(Формируемый результат: знание построения кривых в аксонометрии; умение применять правила для окружности. ОК 01, ПК 2.1)
- а) Окружность того же радиуса
 - +б) Эллипс
 - в) Параболу
 - г) Отрезок прямой
8. **Принцип центрального проецирования используется для построения:**
(Формируемый результат: знание различий между видами проекций; умение определять область их применения. ОК 01, ПК 2.1)
- а) Ортогональных чертежей
 - б) Аксонометрических проекций
 - +в) Перспективных проекций
 - г) Всех перечисленных
9. **Точка, в которой проекции параллельных прямых сходятся на картине в перспективе, называется:**
(Формируемый результат: знание аппарата построения перспективы; умение определять её основные элементы. ОК 01, ПК 2.1)
- а) Начальной точкой
 - +б) Точкой схода
 - в) Картинной точкой
 - г) Станцией
10. **Какой способ построения перспективы основан на анализе плана и фасада объекта и выборе точки стояния?**
(Формируемый результат: знание способов построения перспективы архитектурных объектов; умение выбирать метод. ОК 01, ПК 2.1, ПК 1.3)
- а) Способ архитекторов
 - б) Способ сетки
 - в) Фотограмметрический способ
 - +г) Верны а) и б)

Часть 2: Задания на соответствие

Установите соответствие между элементами левого и правого столбцов.

1. **Установите соответствие между обозначением плоскости проекций и её названием.**
(Формируемый результат: знание системы координатных плоскостей; умение идентифицировать их на чертеже. ОК 01, ПК 2.1)

1. П1
 2. П2
 3. П3
- а) Профильная плоскость проекций
 - б) Горизонтальная плоскость проекций
 - в) Фронтальная плоскость проекций

Ответ: 1 — б, 2 — в, 3 — а.

2. **Установите соответствие между типом прямой и её признаком на эпюре Монжа.**
(Формируемый результат: умение «читать» эпюры; знание свойств проекций прямых разного положения. ОК 01, ПК 2.1)

1. Фронталь
 2. Горизонталь
 3. Профильная прямая
- а) Фронтальная проекция параллельна оси ОХ, горизонтальная — наклонна.
 - б) Обе проекции перпендикулярны оси ОХ.
 - в) Горизонтальная проекция параллельна оси ОХ, фронтальная — наклонна.

Ответ: 1 — в, 2 — а, 3 — б.

3. **Установите соответствие между геометрическим телом и его разверткой.**
(Формируемый результат: знание свойств геометрических тел; умение представлять их пространственную форму. ОК 01, ПК 2.1)

1. Прямая призма
 2. Прямой круговой цилиндр
 3. Прямая пирамида
- а) Прямоугольник и два круга
 - б) Многоугольник и прямоугольники
 - в) Многоугольник и треугольники

Ответ: 1 — б, 2 — а, 3 — в.

4. **Установите соответствие между элементом перспективы и его определением.**
(Формируемый результат: знание терминологии перспективных проекций; умение определять элементы аппарата перспективы. ОК 01, ПК 2.1)

1. Картинная плоскость
 2. Линия горизонта
 3. Точка стояния
- а) Плоскость, на которую проецируется изображение.
 - б) Местоположение наблюдателя.
 - в) Линия пересечения картинной плоскости с горизонтальной плоскостью, проходящей через точку зрения.

Ответ: 1 — а, 2 — в, 3 — б.

5. **Установите соответствие между методом начертательной геометрии и решаемой задачей.**

(Формируемый результат: знание методов решения позиционных и метрических задач; умение выбирать подходящий метод. ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)

1. Способ замены плоскостей проекций
 2. Способ вращения
 3. Способ секущих плоскостей
- а) Определение линии пересечения двух поверхностей.

б) Приведение отрезка прямой в частное положение для определения его натуральной величины.

в) Определение расстояния от точки до плоскости.

Ответ: 1 — в, 2 — б, 3 — а.

Критерии оценки для части 2: За каждое полностью верное соответствие — **2 балла**. Общий максимум — **10 баллов**.

Часть 3: Вопросы с кратким ответом и практические задачи

Дайте краткий ответ (слово, словосочетание, число или последовательность действий).

1. Как называется чертёж, на котором связаны между собой две или три ортогональные проекции объекта?
(Формируемый результат: знание основного документа в начертательной геометрии. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: Эпюр (комплексный чертёж).
2. Назовите три основных признака принадлежности точки прямой на эпюре.
(Формируемый результат: знание позиционных свойств. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: Принадлежность проекций точки одноименным проекциям прямой; отношение отрезков сохраняется (теорема о пропорциональном делении).
3. Перечислите три способа задания плоскости на чертеже.
(Формируемый результат: знание способов задания геометрических образов. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: Тремя точками, прямой и точкой, двумя параллельными прямыми, двумя пересекающимися прямыми, плоской фигурой.
4. Как называется линия пересечения плоскости с плоскостью проекций?
(Формируемый результат: знание ключевых элементов в позиционных задачах. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: След плоскости.
5. **Практическая задача:** На эпюре заданы проекции отрезка АВ. Как графически определить, параллельна ли прямая АВ горизонтальной плоскости проекций (является ли горизонталью)?
(Формируемый результат: умение анализировать чертёж и применять признаки. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: Горизонтальная проекция A_1B_1 должна быть равна натуральной величине отрезка, а фронтальная проекция A_2B_2 — параллельна оси OX .
6. Какой метод используют для определения точки пересечения прямой общего положения с плоскостью общего положения?
(Формируемый результат: знание алгоритмов решения позиционных задач. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: Метод вспомогательной секущей плоскости (частный случай — через проецирующую плоскость).
7. **Практическая задача:** Какая фигура получится в сечении прямого кругового цилиндра плоскостью, параллельной его оси (но не проходящей через ось)?
(Формируемый результат: знание сечений поверхностей вращения. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: Прямоугольник.
8. Назовите ГОСТ, регламентирующий аксонометрические проекции.
(Формируемый результат: знание нормативной документации. ОК 09, ПК 2.1)
Ответ: ГОСТ 2.317-2011.
9. Что такое «коэффициент искажения» в аксонометрии?
(Формируемый результат: знание основных параметров аксонометрических проекций. ОК 01, ПК 2.1)
Ответ: Отношение длины аксонометрической проекции отрезка к его натуральной длине.
10. **Практическая задача:** Для построения изометрии детали, имеющей круглые отверстия,

каждую окружность заменяют на фигуру. Какую именно?

(Формируемый результат: умение выполнять аксонометрию окружности. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Ромб (или эллипс, вписанный в ромб).

11. В чём основное отличие аппарата построения перспективы от аппарата ортогонального проецирования?

(Формируемый результат: понимание принципиальной разницы между видами проекций. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: В перспективе используется центр проецирования (точка зрения), в ортогональном — параллельные проецирующие лучи.

12. Как называется перспектива, у которой картинная плоскость параллельна одной из главных граней объекта?

(Формируемый результат: знание видов перспективы. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Фронтальная (или односточечная) перспектива.

13. **Практическая задача:** На плане помещения и его разрезе выбрана точка стояния S. Какие два основных параметра необходимо перенести с плана на картину для начала построения угловой перспективы интерьера?

(Формируемый результат: умение читать исходные данные для перспективы. ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.1)

Ответ: Главную точку картины P и линию горизонта. (Также: точки схода).

14. Для чего при построении перспективы интерьера способом архитекторов используют дистанционные точки?

(Формируемый результат: знание техники построения перспективных масштабов. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Для построения масштаба глубин (определения перспективных размеров вглубь картины).

15. Как называется изображение на перспективе, показывающее отражение объекта в зеркальной поверхности (например, в воде)?

(Формируемый результат: знание расширенных приёмов перспективного изображения. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Перспективное отражение (построение отражений).

Критерии оценки для части 3: За каждый полный и точный ответ — **2 балла**. За ответ с незначительной неточностью или неполнотой — **1 балл**. Общий максимум — **30 баллов**.

Итоговые критерии оценки теста:

Всего баллов: 10 (Часть 1) + 10 (Часть 2) + 30 (Часть 3) = **50 баллов**.

Шкала перевода баллов в оценку:

- **45-50 баллов (5 - Отлично):** Полное усвоение материала, точные формулировки, безошибочное решение практических задач.
- **35-44 балла (4 - Хорошо):** Усвоены основные понятия, есть незначительные неточности в терминах или деталях решения.
- **25-34 балла (3 - Удовлетворительно):** Усвоены базовые понятия, но допущены ошибки в решении практических задач или в ответах на вопросы средней сложности.
- **Менее 25 баллов (2 - Неудовлетворительно):** Наличие существенных пробелов в знаниях базовых понятий и методов.

5 семестр
Промежуточная аттестация
Дифференцированный зачет

Часть 1. Закрытые вопросы (10 вопросов)

Выбери один правильный ответ:

1. Как называется плоскость проекций ХОУ?

(Формируемый результат: знание системы координатных плоскостей; умение ориентироваться в пространстве проекций. ОК 01, ПК 2.1)

+а) Горизонтальная

б) Фронтальная

в) Профильная

2. Какой масштаб не предусмотрен стандартом ГОСТ?

(Формируемый результат: знание стандартов ЕСКД; умение применять нормативную документацию. ОК 09, ПК 2.1)

+а) 1:3

б) 1:2

в) 1:5

3. Как называется прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций?

(Формируемый результат: знание классификации прямых общего и частного положения. ОК 01, ПК 2.1)

а) Фронтальная прямая

+б) Горизонталь

в) Профильная прямая

4. Какой линией обводят контур детали на чертеже?

(Формируемый результат: знание правил оформления чертежей; умение применять стандарты. ОК 09, ПК 2.1)

+а) Сплошной основной

б) Штрихпунктирной

в) Штриховой

5. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа?

(Формируемый результат: знание системы ортогональных проекций. ОК 01, ПК 2.1)

а) 3 вида

+б) 6 видов

в) 4 вида

6. Каким знаком обозначается диаметр на чертежах?

(Формируемый результат: знание условных обозначений; умение использовать знаки для сокращения изображений. ОК 09, ПК 2.1)

а) R

+б) \emptyset

в) \sphericalangle

7. Как называется изображение отдельного ограниченного места изделия на чертеже?

(Формируемый результат: знание местного вида; умение применять его для выявления конструкции. ПК 2.1)

а) Дополнительный вид

- +б) Местный вид
- в) Главный вид

8. Как штрихуются металлы на разрезах по ГОСТ?

(Формируемый результат: знание правил штриховки материалов; умение выполнять штриховку. ОК 09, ПК 2.1)

- а) Под углом 30°
- +б) Под углом 45°
- в) Под углом 60°

9. Какой тип аксонометрической проекции имеет оси под углом 120° ?

(Формируемый результат: знание ГОСТ 2.317; умение выполнять аксонометрические проекции. ОК 01, ПК 2.1)

- а) Диметрия
- +б) Изометрия
- в) Триметрия

10. Как называется разрез, полученный при сечении предмета двумя и более секущими плоскостями?

(Формируемый результат: знание сложных разрезов; умение отличать их от простых. ПК 2.1)

- +а) Сложный разрез
- б) Местный разрез
- в) Простой разрез

Часть 2. Вопросы на соответствие (5 вопросов)

Установите соответствие:

1. Установите соответствие между типом линии и её назначением:

(Формируемый результат: знание типов линий по ГОСТ 2.303–68; умение применять линии на чертеже. ОК 09, ПК 2.1)

- 1. Сплошная тонкая
- 2. Штрихпунктирная
- 3. Сплошная волнистая
- а) Граница местного разреза
- б) Размерные и выносные линии
- в) Оси симметрии и центровые линии

Ответ:

- 1 – б,
- 2 – в,
- 3 – а.

2. Установите соответствие между плоскостью проекций и её обозначением в системе координат:

(Формируемый результат: знание системы координатных плоскостей; умение идентифицировать плоскости. ОК 01, ПК 2.1)

- 1. XOY
- 2. XOZ
- 3. YOZ
- а) Горизонтальная плоскость
- б) Фронтальная плоскость
- в) Профильная плоскость

Ответ:

- 1 – а,
- 2 – б,
- 3 – в.

3. Установите соответствие между геометрическим телом и фигурой его сечения проецирующей плоскостью:

(Формируемый результат: знание принципов построения сечений; умение определять фигуру сечения. ОК 01, ПК 2.1)

- 1. Цилиндр (секущая плоскость параллельна основанию)
- 2. Конус (секущая плоскость перпендикулярна оси)
- 3. Призма (секущая плоскость параллельна боковым рёбрам)
- а) Окружность
- б) Прямоугольник
- в) Эллипс

Ответ:

- 1 – а,
- 2 – в,
- 3 – б.

4. Установите соответствие между типом разреза и его описанием:

(Формируемый результат: знание классификации разрезов; умение определять тип разреза. ПК 2.1)

- 1. Горизонтальный разрез
- 2. Вертикальный разрез
- 3. Наклонный разрез
- а) Секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций
- б) Секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций
- в) Секущая плоскость наклонена к плоскостям проекций

Ответ:

- 1 – б,
- 2 – а,
- 3 – в.

5. Установите соответствие между видом проекции и её характеристикой:

(Формируемый результат: знание видов проекций; умение различать их по свойствам. ОК 01, ПК 2.1)

- 1. Ортогональная проекция
- 2. Аксонометрическая проекция
- 3. Перспективная проекция
- а) Параллельное проецирование на одну плоскость
- б) Параллельное проецирование на плоскость под углом
- в) Центральное проецирование

Ответ:

- 1 – а,
- 2 – б,
- 3 – в.

Часть 3. Открытые вопросы (10 вопросов)

Дайте краткий ответ

1. Как называются три основные плоскости проекций?

(Формируемый результат: знание основ проецирования; умение работать с ортогональными проекциями. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Горизонтальная, фронтальная, профильная.

2. На каком формате основная надпись размещается вдоль короткой стороны?

(Формируемый результат: знание требований ЕСКД; умение оформлять чертежи. ОК 09, ПК 2.1)

Ответ: Формат А4.

3. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?

(Формируемый результат: знание правил простановки размеров; умение корректно оформлять документацию. ПК 2.1)

Ответ: В миллиметрах (мм).

4. Каковы названия прямых частного положения?

(Формируемый результат: знание классификации прямых; умение определять их положение. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Горизонталь, фронталь, профильная прямая, проецирующие прямые.

5. Что такое «эпюр» в начертательной геометрии?

(Формируемый результат: знание проекционного аппарата; умение работать с ортогональными проекциями. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Чертёж, на котором изображены несколько связанных между собой проекций объекта.

6. Как называется линия пересечения двух поверхностей?

(Формируемый результат: знание способов построения пересечений поверхностей; умение определять линии пересечения. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Линия пересечения (или кривая пересечения).

7. Какие виды источников света различают при построении теней?

(Формируемый результат: знание основ построения теней; умение выбирать источник света. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Естественные (солнечные) и искусственные.

8. Как называется точка схода в перспективе?

(Формируемый результат: знание аппарата построения перспективы; умение определять элементы перспективы. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Бесконечно удалённая точка прямой.

9. Какой способ применяется для построения линии пересечения двух многогранников?

(Формируемый результат: знание способов построения пересечений поверхностей; умение выбирать метод. ОК 01, ПК 2.1)

Ответ: Способ секущих плоскостей.

10. Что показывается на разрезе?

(Формируемый результат: знание определения разреза; умение отличать разрез от сечения. ПК 2.1)

Ответ: То, что находится в секущей плоскости и за ней.

Критерии оценивания дифференцированного зачета

Часть 1: Закрытые вопросы (10 вопросов)

10 баллов (по 1 за каждый верный ответ)

1 балл – выбран единственный правильный вариант.

0 баллов – выбран неверный вариант, несколько вариантов или ответ отсутствует.

Часть 2: Вопросы на соответствие (5 вопросов)

10 баллов (по 2 за каждое полное верное соответствие)

2 балла – все соответствия установлены верно.

1 балл – допущена одна ошибка или пропуск.

0 баллов – две и более ошибки или ответ отсутствует.

Часть 3: Открытые вопросы (10 вопросов)

20 баллов (по 2 за каждый полный и точный ответ)

2 балла – ответ полный, точный, соответствует стандартам/терминологии.

1 балл – ответ неполный или содержит незначительные неточности.

0 баллов – ответ неверный, не соответствует вопросу или отсутствует.

Итого: 40 баллов

Шкала перевода баллов в оценку:

36–40 б. – 5 (отлично) - Полное соответствие требованиям, точные формулировки, отсутствие ошибок.

28–35 б. – 4 (хорошо) - Незначительные неточности в формулировках, основные понятия усвоены.

20–27 б. – 3 (удовлетворительно) - Основные понятия усвоены, но есть ошибки в деталях, неполные ответы.

менее 20 б. – 2 (неудовлетворительно)- Существенные пробелы в знаниях, неверные ответы.