



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУ РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра изобразительного и декоративного искусства

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____ В.А. Хлевной
«___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
_____ И.А. Бавбекова
«___» _____ 20__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.08 Основы черчения и начертательной геометрии**

специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Симферополь – 20__ г.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «ОПЦ.08 Основы черчения и начертательной геометрии» для обучающихся специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Составитель фонда оценочных средств _____ И.А. Бавбекова
(подпись)

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры изобразительного и декоративного искусства

от _____ 20 ____ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ И.А. Бавбекова
(подпись)

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании УМК факультета истории, искусств и крымскотатарского языка и литературы

от _____ 20 ____ г., протокол № _____

Председатель УМК _____ И.А. Бавбекова
(подпись)

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебной дисциплины «ОПЦ.08 Основы черчения и начертательной геометрии» по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «ОПЦ.08 Основы черчения и начертательной геометрии» обучающийся должен овладеть следующими умениями и знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 мая 2022 г. № 308.

Код и наименование компетенции	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения
ПК 2.1. Разрабатывать технологическую карту изготовления изделия	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)
ПК 2.2. Выполнять технические чертежи	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приёмы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначения на чертежах
ПК 2.3. Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии	читать конструкторскую и технологическую документацию по специальности	правила чтения конструкторской и технологической документации; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

с техническим заданием (описанием)		
---------------------------------------	--	--

2. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Основные показатели и критерии оценки результатов освоения учебной дисциплины представлены в таблице

Результаты освоения учебной дисциплины	Критерии оценки (основные показатели оценки результатов)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Обучающийся определяет требования, предъявляемые Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системой технологической документации (ЕСТД), при разработке конструкторской и технологической документации способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приёмы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначения на чертежах, правила чтения конструкторской и технологической документации; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления, актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах, номенклатуру информационных источников, применяемых в	Практические задания, устный опрос	Контрольная работа, экзамен

<p>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности</p>	<p>профессиональной деятельности</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,</p>	<p>Обучающийся проявляет умения оформлять конструкторскую и технологическую документацию, правильно работать в машинной графике при разработке конструкторской документации, выполнять графическое изображение, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике, читать конструкторскую и технологическую документацию по</p>	<p>Практические задания, устный опрос</p>	

<p>руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; читать конструкторскую и технологическую документацию специальности</p>	<p>специальности, распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>		
--	--	--	--

3. Типовые задания для проведения текущего контроля, критерии и шкалы оценивания

3.1. Практические задания

***Примечание: Все практические задания выполняются непосредственно в ходе аудиторного практического занятия в присутствии преподавателя**

1. Вычерчивание рамки, основной надписи, заполнение её стандартным шрифтом размером 3,5; 5; 7; 10. Написание букв заглавных, строчных и цифр размером шрифта №10, слов и предложений размером №7 в ручной и машинной графике

2. Вычерчивание линий и изображений в соответствии с ГОСТ 2.303-68 в ручной графике

3. Вычерчивание линий и изображений в соответствии с ГОСТ 2.303-68 в машинной графике

4. Вычерчивание плоского контура детали в натуральную величину с простановкой размеров по ГОСТ 2.307-68 в ручной графике
5. Вычерчивание плоского контура детали в натуральную величину с простановкой размеров по ГОСТ 2.307-68 в машинной графике
6. Вычерчивание плоского контура детали с различными видами сопряжений
7. Вычерчивание контуров деталей с применением лекальных кривых
8. Построение комплексного чертежа пирамиды, цилиндра и нахождение точек, лежащих на поверхности заданных тел в ручной графике
9. Построение комплексного чертежа пирамиды, цилиндра и нахождение точек, лежащих на поверхности заданных тел в машинной графике
10. Выполнение чертежей геометрических тел (пирамиды, цилиндра) в аксонометрии и нахождение точек на поверхности этих тел
11. Выполнение трех проекций группы геометрических тел (пирамиды, цилиндра) в ручной графике

Критерии и шкала оценивания практических заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме; проявлен творческий подход; проявлено умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета
«хорошо»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме; работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов
«удовлетворительно»	задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы либо допущены в ней: не более двух грубых ошибок или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одна негрубая ошибка и три недочета, или четыре-пять недочетов
«неудовлетворительно»	число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или правильно выполнено менее половины задания, или обучающийся не приступал к выполнению задания

3.2. Устный опрос

1. Дать определение понятию «стандарт».

Ответ: Стандарт — нормативно-технический документ, устанавливающий обязательные правила, нормы и требования к продукции, услугам и другим аспектам деятельности, принятые государственными органами или международными организациями.

2. Перечислить правила оформления чертежа по ГОСТ в соответствии с ЕСКД.

Ответ: Требования к оформлению чертежей включают: использование стандартных форматов листов, рамок, штампа, единых шрифтов, обозначений и правил нанесения размеров, номеров позиций, условных обозначений.

3. Перечислить особенности выбора формата по ГОСТ 2.301-68.

Ответ: Форматы выбираются в зависимости от сложности и объема чертежа, стандартные форматы: А0, А1, А2, А3, А4. Размеры листов определяются соотношением сторон $1:\sqrt{2}$.

4. Перечислить особенности построения основной надписи на чертеже ГОСТ 2.104-68.

Ответ: Основная надпись располагается внизу справа на листе чертежа и содержит информацию о наименовании изделия, материале, исполнителе, контрольных органах, порядковом номере и подписи ответственных лиц.

5. Перечислить правила нанесения размеров и предельных отклонений на чертежах и других технических документах по ГОСТ 2.307-68.

Ответ: Размеры наносятся параллельно линиям контура изделия, указывают номинальные размеры, пределы допусков, отклонения от идеальной формы и точность изготовления.

6. Назвать правила сопряжения двух прямых линий, сопряжения прямой линии с дугой окружности, сопряжения двух дуг посредством дуги сопряжения.

Ответ: Сопряжение выполняется плавно, радиусы сопряжения выбирают таким образом, чтобы исключить острые углы и резкие переходы. Радиус сопряжения измеряется перпендикулярно к сопрягающимся линиям.

7. Назвать понятие о лекальных кривых: эллипс, парабола, гипербола, синусоида и их построение.

Ответ: Лекальные кривые — это плавные линии, которые сложно провести циркулем или линейкой. Эллипс строится методом овала или восьми точек, парабола — способом фокусировки или эксцентрика, гипербола — по асимптотам, синусоида — таблицей координат.

8. Перечислить виды проецирования.

Ответ: Центральное (перспективное), параллельное (прямоугольное и косоугольное), ортогональное (горизонтальное, фронтальное, профильное).

9. Понятие о координатах точки.

Ответ: Координаты точки — это упорядоченная пара чисел, указывающих положение точки на плоскости или в пространстве относительно выбранной системы координат (декартовой, полярной, сферической).

10. Перечислить правила изображения плоскости на комплексном чертеже.

Ответ: Плоскость изображается на чертеже как совокупность линий и точек, проходящих через нее. Используется система ортогонального проецирования с обязательным соблюдением углов наклона и параллельности.

11. Особенности определения поверхности тела.

Ответ: Поверхность тела определяется как граница, отделяющая тело от окружающей среды. Формы поверхностей бывают простыми (цилиндрические, шаровые, конические) и сложными (поверхности вращения, пересекающиеся поверхности).

12. Особенности проецирования геометрических тел (призма, конус).

Ответ: Проекции геометрических тел получают путем ортогонального или центрального проецирования. При ортогональном проецировании сохраняют истинные размеры и форму, при центральном проецировании образуются перспективные искажения.

13. Назвать общие понятия об аксонометрических проекциях по ГОСТ 2.317-69.

Ответ: Аксонометрические проекции — это параллельные проекции, позволяющие представить объемные объекты в трехмерном виде на плоскости чертежа. Применяются для наглядности и технической документации.

14. Перечислить виды аксонометрических проекций.

Ответ: Изометрическая, диметрическая, триметрическая. Каждая из них отличается отношением длин ребер по осям: в изометрии — равные длины, в диметрии — неравные длины двух осей, в триметрии — все оси имеют разное искажение.

15. Правила построения аксонометрических осей и коэффициенты искажения по осям.

Ответ: Направление осей задают углом поворота (обычно под углом 30° , 45°), коэффициенты искажения указывают степень сокращения длины отрезков по осям (для изометрии — 0,82, для диметрии — 1,0 и 0,5).

16. Назвать технологию построения аксонометрических проекций плоских фигур и геометрических тел (призма, конус).

Ответ: Сначала строятся аксонометрические оси, затем на них откладываются измерения соответствующих геометрических фигур и тел, соблюдаются коэффициенты искажения и сохраняются углы и соотношения размеров.

Критерии и шкала оценивания устных опросов

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся полно изложил материал (ответил на вопрос), дал правильное определение основных понятий; обосновал свои суждения, применил знания на практике, привел необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; изложил материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
«хорошо»	обучающийся дал ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допустил одну-две ошибки, которые сам же исправил, и одно-два недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
«удовлетворительно»	обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений рассматриваемого вопроса, но изложил материал неполно и допустил неточности в определении понятий или формулировке правил; не сумел достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; изложил материал непоследовательно и допустил ошибки в языковом оформлении излагаемого
«неудовлетворительно»	обучающийся обнаружил незнание большей части соответствующего вопроса, допустил ошибки в формулировке определений и правил, которые исказили их смысл, беспорядочно и неуверенно изложил материал

4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации, критерии и шкалы оценивания

4.1. Контрольная работа

*Примечание: Все практические задания выполняются непосредственно в ходе контрольной работы

Перечень заданий для проведения контрольной работы

1. Выполнение третьей проекции группы геометрических тел (пирамиды, цилиндра) в машинной графике

2. Выполнение изображения группы тел (пирамиды, цилиндра) в прямоугольной изометрии в ручной графике

3. Выполнение изображения группы тел (пирамиды, цилиндра) в прямоугольной изометрии в машинной графике

4. Выполнение третьей проекции группы геометрических тел по двум заданным с точками на поверхности в машинной графике
5. Выполнение третьей проекции группы геометрических тел по двум заданным с точками на поверхности в ручной графике
6. Выполнение комплексного чертежа по учебной модели в ручной графике
7. Выполнение комплексного чертежа по учебной модели в машинной графике
8. Выполнение построения комплексного чертежа полого геометрического тела с боковыми в ручной графике
9. Выполнение построения комплексного чертежа полого геометрического тела с боковыми в машинной графике

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся проявил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, глубоко усвоил литературу, рекомендованную программой; разобрался в основных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявил творческие способности и научный подход при выполнении контрольных заданий
«хорошо»	обучающийся самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, показал систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению
«удовлетворительно»	обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя
«неудовлетворительно»	студент не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

4.2. Экзамен

Вопросы для проведения экзамена

1. Раскрыть понятие «метод проекций»
2. Раскрыть основные инвариантные свойства параллельного проецирования
3. Объяснить правила ортогонального (прямоугольное) проецирования
4. Объяснить принципы ортогонального проецирования точки и прямой линии
5. Объяснить принципы ортогонального проецирования кривой линии
6. Объяснить принципы ортогонального проецирования винтовых линий (цилиндрической и конической)
7. Перечислить принципы определения поверхности
8. Перечислить принципы построения винтовых поверхностей
9. Перечислить принципы построения задания плоскостей на комплексном чертеже
10. Перечислить принципы построения поверхности вращения
11. Перечислить метод замены плоскостей проекций
12. Перечислить принципы способа прямоугольного треугольника
13. Перечислить метод построения преобразования ортогональных проекций

14. Перечислить принципы решения позиционных задач
15. Указать основные термины, область применения и инструментарий начертательной геометрии
16. Назвать правила пересечения двух плоскостей
17. Назвать способы построение проекций

Перечень заданий для проведения экзамена

1. Построить эпюор точки
 2. Определить взаимное расположение прямых
 3. Определение натуральной величины отрезка разными способами
 4. Произвести построение натурального вида сечения (усеченный конус, цилиндр, пирамида, призма)
 5. Произвести построение развертки многогранника (пирамида, призма)
 6. Выполнить центральное и параллельное проецирование
 7. Выполнить чертёж: Ортогональное (прямоугольное) проецирование.
- Пространственная и плоскостная модели координатных плоскостей проекций
8. Выполнить чертёж: ортогональные проекции точки и прямой линии
 9. Выполнить ортогональные проекции кривой линии. Плоские и пространственные кривые
 10. Выполнить ортогональные проекции винтовых линий (цилиндрической и конической)
 11. Выполнить ортогональные проекции поверхностей. Винтовые поверхности
 12. Выполнить преобразование ортогональных проекций
 13. Выполнить натюрморт из геометрических тел в перспективе
 14. Выполнить интерьер в перспективе

***Примечание: Все практические, графические задания выполняются непосредственно в ходе экзамена**

Вариант экзаменационного билета

1. Объяснить принципы ортогонального проецирования точки и прямой линии
2. Дать ответ на поставленный вопрос: перечислить метод замены плоскостей проекций
3. Выполнить практическую работу: натюрморт из геометрических тел в перспективе

Пример ответа:

1. Объяснить принципы ортогонального проецирования точки и прямой линии

– Точка: Ортогональная проекция точки на плоскость – это точка пересечения перпендикуляра (проецирующего луча), проведённого из данной точки к плоскости проекций. Координаты точки на проекции соответствуют двум её координатам относительно плоскости.

– Прямая: Ортогональная проекция прямой – прямая линия, получаемая как множество проекций всех точек данной прямой. Если прямая не перпендикулярна плоскости проекций, её проекция – отрезок, равный длине прямой, умноженной на косинус угла наклона.

2. Дать ответ на поставленный вопрос: перечислить метод замены плоскостей проекций

1. Замена одной плоскости проекций (например, фронтальной П2 на новую П4) для решения задач о расстоянии или натуральной величине отрезка.

2. Замена двух плоскостей проекций (последовательная замена П2 и П1) для приведения фигуры в частное положение (параллельное или перпендикулярное новой плоскости).

3. Выполнить практическую работу: натюрморт из геометрических тел в перспективе

***Примечание: Все графические задания выполняются непосредственно в ходе экзамена**

Критерии и шкала оценивания экзамена

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся проявил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, глубоко усвоил литературу, рекомендованную программой; разобрался в основных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявил творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала
«хорошо»	обучающийся проявил достаточно полное знание учебно-программного материала; не допустил в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, показал систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению
«удовлетворительно»	обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по специальности, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя
«неудовлетворительно»	у обучающегося обнаружены пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала. Студент не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допустил существенные ошибки при ответе