

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.04.2026 19:06:18  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра дизайна, рисунка и живописи

**КОМПЛЕКТ  
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ  
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОПЦ.19 СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

Специальность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Направленность (профиль): Дизайн интерьера

Квалификация выпускника: Дизайнер

Уровень базового образования, обучающегося: Основное общее образование

Год набора: 2026

Челябинск 2026

Процесс изучения дисциплины ОПЦ.19 «Строительное черчение» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> 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 составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> 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 Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>

	<p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p>

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ПК 1.3. Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ	<b>Практический опыт:</b> осуществления процесса дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ
	<b>Умения:</b> использовать компьютерные технологии при реализации творческого замысла; осуществлять процесс дизайн-проектирования; разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию с учетом современных тенденций в области дизайна; осуществлять процесс дизайнерского проектирования с учётом эргономических показателей
	<b>Знания:</b> систематизация компьютерных программ для осуществления процесса дизайнерского проектирования
ПК 2.1. Разрабатывать технологическую карту изготовления изделия	<b>Практический опыт:</b> разработки технологической карты изготовления изделия
	<b>Умения:</b> разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта; применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия
	<b>Знания:</b> технологический процесс изготовления модели
ПК 2.2. Выполнять технические чертежи	<b>Практический опыт:</b> выполнения технических чертежей
	<b>Умения:</b> выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов
	<b>Знания:</b> технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам
ПК 2.3. Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)	<b>Практический опыт:</b> выполнения экспериментальных образцов объекта дизайна или его отдельных элементов в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)
	<b>Умения:</b> реализовывать творческие идеи в макете; выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в материале на

	современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии
	<b>Знания:</b> ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов
ПК 2.4. Доводить опытные образцы промышленной продукции до соответствия технической документации	<b>Практический опыт:</b> доведения опытных образцов промышленной продукции до соответствия технической документации
	<b>Умения:</b> выбирать и применять материалы с учетом их формообразующих и функциональных свойств
	<b>Знания:</b> современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии
ПК 2.5. Разрабатывать эталон (макет в масштабе) изделия	<b>Практический опыт:</b> разработки эталона (макета в масштабе) изделия
	<b>Умения:</b> выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием); работать на производственном оборудовании
	<b>Знания:</b> технологии сборки эталонного образца изделия

## 6 семестр

### Компетенция: ОК 1.

**Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.**

**Умения:** 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 составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный планов, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

### 1. Дополните предложение, определив последовательность этапов анализа задачи при чтении чертежа конструкций здания:

Первым шагом является изучение \_\_\_\_\_, затем — определение типа и назначения здания по планам и разрезам, после чего анализируются...

**Правильный ответ:** условных обозначений и масштаба (или: основной надписи и генерального плана)

### 2. Выберите правильный ответ: При анализе задачи по нанесению размеров на план этажа, что необходимо выполнить в первую очередь?

- А) Таблицу условных обозначений материалов.
- Б) Систему разбивочных осей.
- В) Штамп с основными надписями.
- Г) Масштабную линейку.

**Правильный ответ:** Б) Система разбивочных осей.

**3. Дайте определение: Что такое «разбивочная ось» на строительном чертеже?**

Правильный ответ: Это координационная линия, определяющая положение основных несущих конструкций здания (стен, колонн), которая служит основой для привязки и простановки всех размеров.

**4. Установите соответствие между методом работы (действием) при его анализе:**

метод работы (действие)	анализ
1. чертеж системы отопления	А) Определение углов наклона аксонометрических осей и коэффициентов искажения
2. Прямоугольная изометрическая проекция узла	Б) Выявление связей между зданиями, дорогами, коммуникациями и рельефом.
3. Генеральный план	В) Анализ трассировки трубопроводов, расположения приборов и их привязки к строительным конструкциям

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

**5. Выберите правильный ответ: Какое действие является завершающим этапом при графическом оформлении чертежа фасада здания перед его оценкой?**

- А) Нанесение размерных цепей.
- Б) Простановка отметок высотных уровней.
- В) Заполнение основной надписи (штампа).
- Г) Вычерчивание оконных и дверных проемов.

**Правильный ответ:** В) Заполнение основной надписи (штампа).

*Знания: 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 структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.*

**1. Дополните предложение, используя знание профессионального контекста и алгоритмов работы:**

При подготовке комплекта чертежей для прохождения экспертизы, после построения планов, разрезов и фасадов, обязательным этапом является разработка чертежей \_\_\_\_\_, которые являются основным источником информации для монтажных организаций.

**Правильный ответ:** инженерных систем (санитарно-технических устройств, водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции)

**2. Выберите правильный ответ: В современном профессиональном контексте, какой ресурс является основным источником актуальных условных обозначений и требований к графическому оформлению строительных чертежей?**

- А) Учебники по черчению.
- Б) Местные традиции проектных бюро.
- В) Действующая нормативная документация (ГОСТы, СП).
- Г) Каталоги производителей строительных материалов.

**Правильный ответ:** В) Действующая нормативная документация (ГОСТы, СП).

**3. Дайте определение, используя знание методов работы: Что понимается под «разбивочными осями» в алгоритме простановки размеров на строительных чертежах?**

**Правильный ответ:** Это координационные линии, образующие структурную сетку, которая служит основной базой для привязки всех элементов здания и является обязательным элементом в структуре плана этажа.

**4. Установите соответствие между видом строительного чертежа с его основным назначением в социальном и профессиональном контексте:**

вид строительного чертежа	основное предназначение
1. генеральный план	А) Демонстрация взаимосвязи объекта с инфраструктурой и окружающей средой для согласований.
2. Чертеж системы вентиляции в аксонометрии	А) Демонстрация взаимосвязи объекта с инфраструктурой и окружающей средой для согласований.
3. План этажа с размерами	В) Определение точного положения перегородок и проемов для строителей-отделочников.

**Правильный ответ:** 1-А, 2-Б, 3-В

**5. Выберите правильный ответ: Каков порядок при чтении чертежей конструкций здания? Неверное убрать:**

- А) Возможность мысленно представить объемно-планировочное решение здания.
- Б) Способность выделить на чертеже все элементы одной конструкции (например, фундамента).
- В) Умение определить цветовую гамму отделки помещений по чертежу.
- Г) Возможность найти на плане элемент, показанный на узле или разрезе.

**Правильный ответ:** В) Умение определить цветовую гамму отделки помещений по чертежу.

## Компетенция ОК 2.

### Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

*Умения: определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач*

#### 1. Дополните предложение:

Для построения изометрии необходимо построить \_\_\_\_\_

Правильный ответ: аксонометрические оси (углы  $120^\circ$ ) и коэффициент искажения (равный 1)

**2. Выберите правильный ответ:** При планировании процесса поиска информации о назначении условного обозначения на чертеже системы канализации, наиболее эффективным является:

- А) Просмотр бумажного архивного альбома чертежей.
- Б) Обращение к встроенной справочной системе ГОСТ в САД-программе или

специализированной электронной базе нормативной документации.

В) Поиск изображения в общем интернет-поисковике без указания контекста.

Г) Запрос на профессиональном форуме без приложения фрагмента чертежа.

**Правильный ответ:** Б) Обращение к встроенной справочной системе ГОСТ в САД-программе или специализированной электронной базе нормативной документации.

**3. Дайте определение, выделяя наиболее значимое:** Что такое «разбивочная ось» на строительном чертеже?

**Правильный ответ:** Это основная координационная линия (с выноской и размером), которая служит для привязки и определения положения всех конструкций здания.

**4. Установите соответствие между видом строительного чертежа с его основным предназначением:**

вид строительного чертежа	практической значимостью
1. Генеральный план в масштабе 1:500	А) Позволяет визуализировать взаимное расположение труб, арматуры и приборов в пространстве для составления монтажной спецификации.
2. Аксонометрическая схема системы отопления	Б) Необходим для точного понимания состава конструкций и подбора материалов при оценке сметы.
3. Условные обозначения материалов на разрезе здания	В) Является основой для разработки схемы благоустройства территории и подведения коммуникаций к зданию.

**Правильный ответ:** 1-В, 2-А, 3-Б

**5. Выберите правильный ответ:** Какое действие входит в процесс оформления результатов о масштабах строительных чертежей?

А) Записать найденные данные в бумажную тетрадь.

Б) Создать цифровую таблицу (например, в Excel) с колонками: «Вид чертежа», «Рекомендуемый масштаб», «Нормативный документ (ГОСТ)».

В) Пересказать информацию коллеге устно.

Г) Сохранить случайные скриншоты веб-страниц без систематизации.

**Правильный ответ:** Б) Создать цифровую таблицу (например, в Excel) с колонками: «Вид чертежа», «Рекомендуемый масштаб», «Нормативный документ (ГОСТ)».

### **Знания**

1. Дополните предложение, выделяя этап анализа проблемы:

При обнаружении на строительной площадке несоответствия фактического расположения оконного проема проектному, специалист, анализируя проблему, должен в первую очередь сверить фасад здания с \_\_\_\_\_, чтобы определить, в каком из элементов проектной документации возникло расхождение.

**Правильный ответ:** планом этажа и разбивочными осями

2. Выберите правильный ответ, определяя способ решения задачи:

В профессиональном контексте, для поиска информации о допустимых уклонах трубопроводов канализации при составлении плана действий по монтажу системы, наиболее эффективным источником будет:

А) Устные рекомендации коллег.

Б) Фотографии готовых объектов.

В) Актуальная нормативно-правовая документация (ГОСТ, СП, СНиП) по внутренним санитарно-техническим системам.

Г) Рекламные буклеты производителей труб.

**Правильный ответ:** В) Актуальная нормативно-правовая документация (ГОСТ, СП, СНиП) по внутренним санитарно-техническим системам.

**3. Дайте определение, акцентируя ресурсный подход к решению задачи:**

Что такое «разбивочные оси» с точки зрения определения необходимых ресурсов при разработке плана этапа строительства?

**Правильный ответ:** Это система координационных линий, нанесенных на чертежи планов и разрезов, которая служит основным ресурсом для геодезической разбивки здания на местности, позволяя однозначно определить положение всех конструкций и минимизировать ошибки при выносе проекта в натуру.

**4. Соотнесите профессиональную задачу с этапом её решения, на котором конкретный вид чертежа становится основным методом работы:**

1. Оценка последствий переноса несущей стены в проекте.
2. Выявление причины засора в стояке канализации в процессе эксплуатации.
3. Планирование последовательности монтажа внутреннего водопровода.
  - А) Этап анализа задачи — чтение чертежей конструкций здания (планов и разрезов) с привязкой к разбивочным осям для определения нагрузок и совместимости с инженерными системами.
  - Б) Этап реализации плана — использование аксонометрической схемы (изометрии) водоснабжения для определения точной конфигурации трубопроводов и точек подключения оборудования.
  - В) Этап оценки результата — сверка исполнительной аксонометрической схемы канализации с проектной для выявления отклонений от требуемых уклонов и конфигурации.

**Правильный ответ:** 1-А, 2-В, 3-Б

**5. Выберите правильный ответ, оценивая последствия действий:**

При разработке плана действий по корректировке проекта системы вентиляции из-за изменения назначения помещения, инженер, владеющий актуальными методами работы, в первую очередь должен:

- А) Сразу приступить к перерисовыванию аксонометрической схемы без анализа.
- Б) Распознать задачу как требующую комплексного подхода, проанализировать изменения на планах и разрезах, определить новые требования к воздухообмену, затем составить план пересчета и внесения изменений в чертежи, а после реализации оценить соответствие новым нормативам.
- В) Передать задачу на аутсорсинг без участия в решении.
- Г) Внести изменения только в фасад здания.

**Правильный ответ:** Б) Распознать задачу как требующую комплексного подхода, проанализировать изменения на планах и разрезах, определить новые требования к воздухообмену, затем составить план пересчета и внесения изменений в чертежи, а после реализации оценить соответствие новым нормативам.

**Компетенция ОК 3.**

**Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях**

*Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-*

*план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования*

**1. Дополните предложение, применяя современную профессиональную терминологию:**

При презентации бизнес-идеи по открытию собственного проектного бюро, для демонстрации квалификации команды важно показать владение ключевыми нормами, например, умение грамотно выполнять \_\_\_\_\_ — основные изображения здания, получаемые мысленным рассечением его горизонтальной и вертикальной плоскостями.

**Правильный ответ:** планы, разрезы и фасады

**2. Выберите правильный ответ:**

Определяя инвестиционную привлекательность бизнес-идеи на проектирование инженерных систем, инвестор в первую очередь обратит внимание на то, использует ли команда в работе:

- А) Личные эскизы и наброски.
- Б) Устаревшие условные обозначения по советским учебникам.
- В) Актуальную нормативно-правовую документацию (действующие ГОСТ, СП, СНИП).
- Г) Иностранные стандарты без адаптации.

**Правильный ответ:** В) Актуальную нормативно-правовую документацию (действующие ГОСТ, СП, СНИП).

**3. Дайте определение, выявляя достоинство коммерческой идеи:**

Что такое «генеральный план» (генплан) с точки зрения презентации бизнес-идеи комплексной застройки участка потенциальному инвестору?

**Правильный ответ:** Это основной чертеж, который наглядно демонстрирует инвестиционную идею, показывая взаимное расположение всех зданий, сооружений, дорог и коммуникаций на участке, что позволяет оценить рациональность использования территории и логистику.

**4. Установите соответствие между видом профессиональной деятельности с поиском источников финансирования для стартапа:**

вид профессиональной деятельности	поиск источников финансирования для стартапа
1. Умение читать чертежи конструкций здания и инженерных систем	А) Ключевая компетенция для обоснования квалификации при запросе гранта или кредита на развитие бизнеса.
2. Знание графического оформления строительных чертежей по ГОСТ	Б) Основа для точного расчета сметы и определения необходимого объема инвестиций.
3. Владение навыками построения аксонометрических схем (изометрии) сантехсистем	В) Необходимое условие для прохождения профессиональной сертификации и повышения стоимости услуг.

**Правильный ответ:** 1-Б, 2-В, 3-А

**5. Выберите правильный ответ:**

Рассчитывая размеры выплат по кредиту на открытие проектного бюро, предприниматель включил в бизнес-план закупку современного ПО для черчения. При презентации этой идеи важно подчеркнуть, что такое ПО позволит:

- А) Рисовать от руки красивые эскизы фасадов.
- Б) Автоматически генерировать прямоугольные изометрические проекции узлов, соблюдать стандарты оформления и сокращать время выпуска документации, что напрямую влияет на окупаемость инвестиций.
- В) Работать без знания условных обозначений.
- Г) Обходиться без услуг инженеров-проектировщиков.

**Правильный ответ:** Б) Автоматически генерировать прямоугольные изометрические проекции узлов, соблюдать стандарты оформления и сокращать время выпуска документации, что напрямую влияет на окупаемость инвестиций.

*Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты*

**1. Дополните предложение, используя современную профессиональную терминологию и знание нормативной документации:**

При разработке бизнес-плана для получения кредита на открытие проектной мастерской, в разделе «Описание услуг» необходимо указать, что выпуск проектной документации будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТ по всем разделам, включая обязательное нанесение на планы и разрезы \_\_\_\_\_ для однозначной геометрической привязки конструкций.

**Правильный ответ:** разбивочных осей

**2. Выберите правильный ответ:**

Изучая возможные траектории профессионального развития, специалист понимает, что углубленное знание аксонометрических проекций (изометрии) и условных обозначений на чертежах санитарно-технических устройств является ключевым для:

- А) Только для работы чертежником.
- Б) Перехода на позицию инженера-проектировщика внутренних инженерных систем (ОВиК, водоснабжения и канализации), что повышает уровень доходов.
- В) Работы исключительно в государственной экспертизе.
- Г) Декоративного оформления интерьеров.

**Правильный ответ:** Б) Перехода на позицию инженера-проектировщика внутренних инженерных систем (ОВиК, водоснабжения и канализации), что повышает уровень доходов.

**3. Дайте определение, опираясь на содержание нормативной документации:**

Что такое «масштаб строительного чертежа», и почему его правильный выбор важен с точки зрения финансовой грамотности при составлении сметы в бизнес-плане?

**Правильный ответ:** Это отношение линейных размеров изображения на чертеже к натуральным размерам изображаемого объекта. Его правильный выбор (например, 1:100 для планов, 1:50 для узлов) напрямую влияет на точность подсчета объемов материалов и, как следствие, на корректность расчетов сметной стоимости проекта, что критически важно для оценки рентабельности и получения финансирования.

**4. Установите соответствие между разделом типового бизнес-плана проектного бюро с профессиональными знаниями, необходимыми для его обоснования:**

раздел типового бизнес-плана	профессиональные знания
------------------------------	-------------------------

1. Производственный план (технология оказания услуг).	А) Знание правил графического оформления чертежей и сроков их выпуска по ГОСТ для планирования загрузки сотрудников.
2. Маркетинговый план (уникальное торговое предложение)	Б) Умение строить наглядные аксонометрические схемы (изометрию) инженерных систем для лучшего понимания заказчиком.
3. Финансовый план (расчет себестоимости услуги).	В) Способность точно рассчитывать площадь зданий по чертежам планов для определения трудозатрат.

**Правильный ответ:** 1-А, 2-Б, 3-В

### 5. Выберите правильный ответ:

При выстраивании презентации для банка с целью получения кредитного продукта на развитие бизнеса, важно показать, что ваше проектное бюро, в отличие от конкурентов, уделяет особое внимание качеству выходной документации. Какое знание из области строительного чертежа станет самым убедительным аргументом?

А) Мы используем самые дорогие карандаши и бумагу.

Б) Наши специалисты в совершенстве владеют современной профессиональной терминологией и правилами чтения чертежей, а все наши рабочие чертежи (фасады, планы, разрезы, схемы) содержат полный набор условных обозначений, размеров и разбивочных осей согласно актуальным ГОСТ, что минимизирует ошибки на стройплощадке и риски для банка-кредитора.

В) Мы делаем самые красивые отмывки фасадов.

Г) Мы работаем только с иностранными стандартами.

**Правильный ответ:** Б) Наши специалисты в совершенстве владеют современной профессиональной терминологией и правилами чтения чертежей, а все наши рабочие чертежи (фасады, планы, разрезы, схемы) содержат полный набор условных обозначений, размеров и разбивочных осей согласно актуальным ГОСТ, что минимизирует ошибки на стройплощадке и риски для банка-кредитора.

### Компетенция ОК 4.

#### Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

*Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности....*

#### 1. Дополните предложение, учитывая психологические основы деятельности коллектива:

При распределении задач по разработке комплекта чертежей между членами проектной группы, руководитель учитывает психологические особенности личности: специалисту с развитым пространственным мышлением и высоким уровнем ответственности целесообразно поручить выполнение \_\_\_\_\_, требующих точности и наглядности.

**Правильный ответ:** аксонометрических схем (прямоугольных изометрических проекций)

#### 2. Выберите правильный ответ, учитывая психологические основы взаимодействия:

В проектной команде возникновение конфликта между архитектором и инженером-сантехником чаще всего связано с:

А) Личной неприязнью членов команды.

Б) Отсутствием единой системы координации (разбивочных осей, согласованных планов и разрезов), что приводит к взаимному непониманию пространственного расположения элементов.

В) Различиями в возрасте специалистов.

Г) Нежеланием использовать современное программное обеспечение.

**Правильный ответ:** Б) Отсутствием единой системы координации (разбивочных осей, согласованных планов и разрезов), что приводит к взаимному непониманию пространственного расположения элементов.

### **3. Дайте определение, связывая профессиональный термин с основами проектной деятельности в коллективе:**

Что такое «условные обозначения на строительных чертежах» с точки зрения психологической основы эффективной командной работы?

**Правильный ответ:** Это стандартизированный визуальный язык, который позволяет участникам проектной команды (архитекторам, конструкторам, инженерам) однозначно интерпретировать информацию на чертежах, снижая психологическое напряжение от неопределенности и количество коммуникативных ошибок, что является основой эффективного коллективного взаимодействия.

*Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности*

#### **1. Выберите правильный ответ:**

Для изготовления на производственном оборудовании работающего макета системы вентиляции с подсветкой в рамках дизайн-проекта, необходимо предоставить в цех:

А) Эскизы от руки в изометрии.

Б) Комплект согласованных рабочих чертежей: планы с привязкой, аксонометрические схемы вентиляции и электропроводки с условными обозначениями, выполненные по стандартам графического оформления, в заданном масштабе.

В) Только общие габаритные размеры помещения.

Г) Готовые детали для сборки без чертежей.

**Правильный ответ:** Б) Комплект согласованных рабочих чертежей: планы с привязкой, аксонометрические схемы вентиляции и электропроводки с условными обозначениями, выполненные по стандартам графического оформления, в заданном масштабе.

#### **1. Выберите правильный ответ, организовав работу коллектива на основе психологических особенностей:**

При формировании проектной группы для разработки чертежей водоснабжения и канализации жилого комплекса, руководитель, учитывая психологические основы деятельности коллектива, должен:

А) Собрать группу из специалистов с одинаковым типом мышления.

Б) Сформировать кросс-функциональную команду, объединяющую аналитиков (для расчетов и спецификаций), визуалов (для аксонометрических схем) и коммуникаторов (для согласования с заказчиком и смежниками), обеспечив единую систему координат на основе планов и разрезов.

В) Поручить всю работу одному специалисту.

Г) Разделить работу без организации общего информационного пространства.

**Правильный ответ:** Б) Сформировать кросс-функциональную команду, объединяющую аналитиков (для расчетов и спецификаций), визуалов (для аксонометрических схем) и коммуникаторов (для согласования с заказчиком и смежниками), обеспечив единую систему координат на основе планов и разрезов.

### Компетенция ПК 1.3.

#### Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ

*Практический опыт:* осуществления процесса дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ эргономических показателей

*Умения:* использовать компьютерные технологии при реализации творческого замысла; осуществлять процесс дизайн-проектирования; разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию с учетом современных тенденций в области дизайна; осуществлять процесс дизайнерского проектирования с учётом эргономических показателей

#### 1. Дополните предложение, осуществляя процесс дизайн-проектирования:

При разработке дизайн-проекта интерьера в специализированном программном обеспечении, для наглядной демонстрации заказчику сложного пространственного решения (например, многоуровневого потолка) используется построение \_\_\_\_\_, которое автоматически генерируется из 3D-модели.

**Правильный ответ:** аксонометрической проекции (прямоугольной изометрии)

#### 2. Выберите правильный ответ, используя компьютерные технологии при реализации творческого замысла:

При разработке технического задания на дизайнерскую продукцию (например, встроенную мебель) с учетом современных тенденций, наиболее эффективным способом передачи информации на производство является:

А) Ручной эскиз с приблизительными размерами.

Б) Устное описание идеи.

В) Экспорт из САD-программы комплекта чертежей, включающего планы, разрезы и аксонометрические схемы, с проставленными размерами и привязкой к разбивочным осям помещения.

Г) Фотография готового аналога из интернета.

**Правильный ответ:** В) Экспорт из САD-программы комплекта чертежей, включающего планы, разрезы и аксонометрические схемы, с проставленными размерами и привязкой к разбивочным осям помещения.

#### 3. Дайте определение, связывая процесс дизайн-проектирования с эргономическими показателями:

Что такое «разрез здания» (или интерьера) в контексте дизайн-проектирования с учётом эргономических показателей и применением компьютерных технологий?

**Правильный ответ:** Это вертикальный разрез модели, создаваемый в специализированном ПО, который позволяет дизайнеру оценить и визуализировать эргономические параметры пространства (высоту проемов, расположение выключателей, эргономику кухонных гарнитуров), автоматически генерируя из 3D-модели точные чертежи с размерами.

#### 4. Соотнесите этап дизайн-проектирования с его реализацией в специализированном программном обеспечении:

этап дизайн-проектирования	реализация в программном обеспечении
----------------------------	--------------------------------------

1. Сбор исходных данных и создание технического задания	А) Формирование в САД-программе плана существующего состояния с разбивочными осями на основе обмеров.
2. Разработка планировочного решения	Б) Автоматическая генерация аксонометрических схем инженерных систем, разверток стен и планов с расстановкой мебели из единой BIM-модели.
3. Создание наглядной документации для заказчика и производства	В) Построение в программе планов перепланировки с нанесением новых перегородок, сантехнических приборов и условных обозначений материалов с учетом эргономических требований.

**Правильный ответ:** 1-А, 2-В, 3-Б

**5. Выберите правильный ответ, осуществляя процесс дизайнерского проектирования с применением компьютерных программ:**

Разрабатывая в BIM-программе (например, Revit, ArchiCAD) дизайн-проект ванной комнаты, дизайнер для учета эргономических показателей (удобства подхода к сантехнике, зон открывания дверей) и автоматического формирования чертежей должен:

А) Создать только 3D-визуализацию без чертежей.

Б) Выполнить в модели точную привязку сантехнического оборудования к разбивочным осям, задать условные обозначения материалов, а затем сформировать из модели листы с планами, разрезами и аксонометрической схемой, которые автоматически обновятся при любых изменениях.

В) Нарисовать все чертежи вручную, игнорируя возможности автоматизации.

Г) Использовать только графические редакторы для создания «картинок».

**Правильный ответ:** Б) Выполнить в модели точную привязку сантехнического оборудования к разбивочным осям, задать условные обозначения материалов, а затем сформировать из модели листы с планами, разрезами и аксонометрической схемой, которые автоматически обновятся при любых изменениях.

*Знания: систематизация компьютерных программ для осуществления процесса дизайнерского проектирования*

**1. Дополните предложение, систематизируя компьютерные программы по их функциональному назначению:**

Для создания наглядных пространственных решений инженерных систем (например, разводки трубопроводов отопления) в дизайн-проекте используются программы, позволяющие строить \_\_\_\_\_, что относится к классу САД-систем (систем автоматизированного проектирования).

**Правильный ответ:** аксонометрические проекции (прямоугольную изометрию)

**2. Выберите правильный ответ, систематизируя программное обеспечение по типам:**

К какому типу программного обеспечения относится Revit, ArchiCAD, AutoCAD Architecture, позволяющие создавать планы, разрезы, фасады и автоматически генерировать аксонометрические схемы из единой цифровой модели?

А) Графические растровые редакторы.

Б) Векторные редакторы для создания логотипов.

В) BIM-системы (информационное моделирование зданий) и САД-системы для архитектурно-строительного проектирования.

Г) Программы для видеомонтажа.

**Правильный ответ:** В) BIM-системы (информационное моделирование зданий) и CAD-системы для архитектурно-строительного проектирования.

**3. Дайте определение, связывая тип программного обеспечения с его функционалом:**

Что такое «генеральный план» (генплан) в контексте использования специализированных компьютерных программ для дизайнерского проектирования ландшафта и прилегающей территории?

**Правильный ответ:** Это цифровой чертеж, создаваемый в программах ландшафтного проектирования (например, AutoCAD Civil 3D, Realtime Landscaping Architect) или в BIM-системах, который в заданном масштабе объединяет информацию о рельефе, зданиях, дорожках, зеленых насаждениях и инженерных коммуникациях, позволяя автоматизировать подсчет площадей и объемов.

**4. Соотнесите тип компьютерной программы с её ролью в процессе дизайнерского проектирования при работе со строительными чертежами:**

тип компьютерной программы	её роль в процессе дизайнерского проектирования
1. Графические растровые редакторы (Photoshop, Procreate)	А) Используются для финальной визуализации и презентации, наложения текстур и материалов на экспортированные из CAD фасады и планы.
2. CAD/BIM-системы (AutoCAD, Revit, ArchiCAD)	Б) Применяются для поиска и проверки актуальных условных обозначений, масштабов и требований к графическому оформлению строительных чертежей.
Справочно-правовые системы (КонсультантПлюс, Техэксперт)	В) Служат основным инструментом для построения точных планов, разрезов, аксонометрических схем с привязкой к разбивочным осям и простановкой размеров.

**Правильный ответ:** 1-А, 2-В, 3-Б

**5. Выберите правильный ответ, систематизируя компьютерные программы для осуществления процесса дизайнерского проектирования:**

При разработке дизайн-проекта ванной комнаты, требующего точной привязки сантехники и сложной аксонометрической схемы водоснабжения, оптимальным решением будет использование:

А) Только растрового редактора для создания «картинки».

Б) BIM-системы (например, Revit) для создания единой модели, включающей план с разбивочными осями, разрезы, фасады разверток стен и аксонометрическую схему, интегрированные в один проект.

В) Только текстового редактора.

Г) Программы для работы с электронными таблицами.

**Правильный ответ:** Б) BIM-системы (например, Revit) для создания единой модели, включающей план с разбивочными осями, разрезы, фасады разверток стен и аксонометрическую схему, интегрированные в один проект.

**Компетенция ПК 2.1. Разрабатывать технологическую карту изготовления изделия**

**Практический опыт:** разработки технологической карты изготовления изделия

**Умения:** разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта; применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия

**1. Дополните предложение, связывая чертежи с разработкой конфекционной карты:**

Для точного формирования конфекционной карты авторского проекта, где указаны все материалы и изделия, дизайнеру необходимо перенести на планы и разрезы все размеры и использовать единую систему \_\_\_\_\_, а для сложных мебельных конструкций дополнить документацию аксонометрическими схемами.

Правильный ответ: условных обозначений материалов и оборудования

**2. Выберите правильный ответ:**

С точки зрения закономерностей восприятия художественной формы, при построении фасада интерьера или здания в графическом оформлении чертежа важно:

- А) Использовать максимальное количество ярких, несистемных цветов для выразительности.
- Б) Строго соблюдать правила графического оформления строительных чертежей (линии, шрифты, штриховки), чтобы обеспечить четкое, однозначное и профессиональное восприятие пропорций, ритма и масштаба объекта.
- В) Изображать только общие очертания без деталей.
- Г) Не указывать размеры, чтобы не загромождать композицию.

Правильный ответ: Б) Строго соблюдать правила графического оформления строительных чертежей (линии, шрифты, штриховки), чтобы обеспечить четкое, однозначное и профессиональное восприятие пропорций, ритма и масштаба объекта.

**3. Дайте определение, акцентируя роль в авторском проекте:**

Что такое «прямоугольная изометрическая проекция» (изометрия) в контексте разработки технологической карты на нестандартный дизайнерский объект (например, сложный многоуровневый потолок или встроенную мебель)?

Правильный ответ: Это наглядное объемное изображение объекта, выполненное по определенным правилам (оси под 120°, без перспективных искажений), которое позволяет в технологической карте однозначно показать пространственные связи, конструктивные узлы и последовательность сборки, обеспечивая правильное восприятие формы исполнителем.

**4. Соотнесите тип чертежа с его функцией в процессе разработки авторского проекта, учитывая восприятие формы:**

тип чертежа	функция в процессе разработки
1) Генеральный план участка с ландшафтным дизайном	А) Позволяет визуализировать и донести до заказчика и монтажников идею пространственного расположения оборудования и трасс скрытой проводки, которую сложно понять по плану.
2) Разрез здания по лестничной клетке	Б) Демонстрирует заказчику и подрядчику взаимосвязь архитектурного объема с окружающим пространством, дорожками, посадками, формируя целостный художественный замысел.
Аксонометрическая схема системы «умный дом» или сложной подсветки	В) Позволяет точно оценить пропорции и эргономику пространства в вертикальном измерении, что критично для восприятия комфорта и grandeur интерьера.

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

*Знания: технологический процесс изготовления модели*

**1. Дополните предложение:**

Для точного изготовления архитектурной модели фасада здания мастеру-модельщику необходим чертеж фасада, выполненный в определенном масштабе, а для передачи сложных объемных деталей (эркером, карнизов) дополнительно используется \_\_\_\_\_ этих элементов.

Правильный ответ: аксонометрическая проекция (например, изометрический чертеж)

**2. Выберите правильный ответ:**

При планировании технологического процесса изготовления масштабной модели инженерных сетей (например, системы вентиляции цеха), для определения последовательности сборки трубопроводов и точной длины заготовок модельщик должен работать с:

- А) Только с фотографиями реальных систем.
- Б) Исключительно с текстовым описанием.
- В) Аксонометрическими схемами (изометрией) и чертежами санитарно-технических устройств, где четко показаны все соединения и пространственная конфигурация.
- Г) Устными указаниями инженера.

Правильный ответ: В) Аксонометрическими схемами (изометрией) и чертежами санитарно-технических устройств, где четко показаны все соединения и пространственная конфигурация.

**3. Дайте определение, связывая его с этапами моделирования:**

Что такое «масштаб строительного чертежа» и почему его правильное определение является первым и обязательным этапом технологического процесса изготовления любой архитектурной или инженерной модели?

Правильный ответ: Это строгое математическое отношение размеров на чертеже к реальным размерам объекта (например, 1:100). Его правильное определение и соблюдение на всех чертежах (генплане, фасадах, планах) является основой для точного пересчета всех габаритных и привязочных размеров в размеры модели, что гарантирует ее пропорциональность и соответствие проекту.

**4. Соотнесите тип чертежа с его ролью в конкретной операции технологического процесса изготовления модели здания:**

тип чертежа	роль в конкретной операции
Генеральный план в масштабе 1:500	А) Используется для изготовления основания (подмакетника) и точного расположения объемов здания относительно друг друга и границ участка.
План этажа с разбивочными осями и размерами	Б) Является основой для изготовления поэтажных перекрытий, внутренних стен и расстановки элементов интерьера модели.
Разрез здания	В) Позволяет определить и изготовить внутренние пространства, высоту помещений, конструкцию лестниц и форму крыши в вертикальном сечении.

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

**Компетенция ПК 2.2.** Выполнять технические чертежи

*Практический опыт: выполнения технических чертежей*

*Умения: выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов*

**1. Дополните предложение, учитывая формообразующие свойства материалов:**

Для разработки сложной пространственной конструкции (например, фермы или каркаса) из металлических профилей, помимо планов и разрезов, необходимо выполнить \_\_\_\_\_ узла соединения, чтобы точно передать взаимное расположение элементов и геометрию срезов.

**Правильный ответ:** аксонометрический чертёж (прямоугольную изометрическую проекцию)

**2. Выберите правильный ответ:**

При выполнении технических чертежей для изготовления сантехнической кабины из листовых материалов (например, влагостойкого гипсокартона), с учетом технологии её сборки, на чертежах обязательно должны быть:

А) Только общие габариты.

Б) Разбивочные оси для точной привязки, разрезы, показывающие конструкцию каркаса и обшивки, и условные обозначения материалов, учитывающие их свойства (например, влагостойкость).

В) Красочные текстуры для визуализации.

Г) Фотографии готовых аналогов.

**Правильный ответ:** Б) Разбивочные оси для точной привязки, разрезы, показывающие конструкцию каркаса и обшивки, и условные обозначения материалов, учитывающие их свойства (например, влагостойкость).

**3. Дайте определение, акцентируя связь с технологией изготовления:**

Что такое «условные обозначения на строительных чертежах» в контексте передачи информации о формообразующих свойствах материалов для целей изготовления?

**Правильный ответ:** Это стандартизированная система графических обозначений (штриховок, пиктограмм), которая на чертежах планов, разрезов и фасадов однозначно идентифицирует тип материала (например, бетон, кирпич, дерево, металл), что позволяет технологу и исполнителю правильно подобрать инструмент, режимы обработки и методы монтажа, учитывая специфические свойства каждого материала.

*Знания: технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам*

**1. Дополните предложение, учитывая технологические и гигиенические требования:**

На чертежах планов и разрезов здания система условных обозначений материалов позволяет однозначно идентифицировать не только тип материала, но и, например, в помещениях с повышенной влажностью (санузлах) обозначить использование специальных \_\_\_\_\_ материалов, отвечающих гигиеническим нормам.

**Правильный ответ:** влагостойких (гидроизоляционных)

**2. Выберите правильный ответ:**

При чтении чертежей водоснабжения и канализации инженер, зная эксплуатационные требования, обращает особое внимание на условные обозначения, чтобы убедиться, что для трубопроводов горячего водоснабжения указаны материалы, устойчивые к:

А) Ультрафиолетовому излучению.

Б) Высоким температурам и коррозии.

В) Низким температурам.

Г) Только механическим нагрузкам.

**Правильный ответ:** Б) Высоким температурам и коррозии.

### 3. Дайте определение, связывая его с требованиями к материалам:

Что такое «разрез здания» и какую информацию о технологических и гигиенических требованиях к материалам он позволяет получить?

**Правильный ответ:** Это изображение здания, мысленно рассеченного вертикальной плоскостью. Он позволяет определить не только конструкцию и габариты, но и «пирог» ограждающих конструкций (стен, перекрытий), где с помощью условных обозначений показаны все слои материалов, что даёт возможность проверить их соответствие технологическим (прочность, теплозащита) и гигиеническим (паропроницаемость, экологичность) требованиям.

### 4. Соотнесите фрагмент чертежа с информацией о требованиях к материалам, которую он непосредственно передаёт:

1. Условные обозначения на чертеже вентиляции (например, материал воздуховода)

2. Спецификация материалов на генеральном плане (дорожные покрытия)

3. Условные обозначения изоляции на аксонометрической схеме трубопровода отопления

А) Позволяет оценить эксплуатационные требования к износостойкости и морозостойкости покрытий.

Б) Позволяет определить гигиенические требования к материалу (антистатичность, огнестойкость, легкость очистки) и технологические требования к его монтажу (гибкость, вес).

В) Позволяет убедиться в выполнении требований по тепловой изоляции для снижения теплопотерь и защиты от конденсата.

**Правильный ответ:** 1-Б, 2-А, 3-В

### Компетенция ПК 2.3.

Выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)

***Практический опыт:** выполнения экспериментальных образцов объекта дизайна или его отдельных элементов в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)*

***Умения:** реализовывать творческие идеи в макете; выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии*

#### 1. Дополните предложение, реализуя творческую идею в макете:

Для изготовления объемного макета сложного архитектурного элемента (например, эркера или купола), помимо фасада и разрезов, мастеру-модельщику необходим чертеж в \_\_\_\_\_, позволяющий точно воспроизвести пространственную форму.

**Правильный ответ:** аксонометрической проекции (прямоугольной изометрии)

#### 2. Выберите правильный ответ, выполняя эталонный образец на современном оборудовании:

При изготовлении на станке с ЧПУ эталонного образца фасадной декоративной панели по

техническому заданию, исходным документом для программирования траектории реза является:

- А) Эскиз от руки.
- Б) Фотография готового изделия.
- В) Чертёж панели в масштабе 1:1 или с точными размерами, выполненный в CAD-программе, с указанием всех геометрических параметров и условных обозначений материала.
- Г) Устное описание заказчика.

**Правильный ответ:** В) Чертёж панели в масштабе 1:1 или с точными размерами, выполненный в CAD-программе, с указанием всех геометрических параметров и условных обозначений материала.

### 3. Дайте определение, связывая чертёж с процессом макетирования:

Что такое «разрез здания» (или интерьера) в контексте выполнения экспериментального образца макета по техническому заданию?

**Правильный ответ:** Это вертикальный разрез объемной модели, который позволяет продемонстрировать внутреннее устройство объекта (например, этажи, лестницы, высотные отметки), что является обязательным элементом технического задания при создании демонстрационных или архитектурных макетов для точной передачи внутренней структуры.

### 4. Соотнесите вид чертежа с его ролью в процессе изготовления макета или эталонного образца:

1. План этажа с разбивочными осями
2. Аксонометрическая схема (изометрия) инженерного узла
3. Чертёж фасада с детализацией
  - А) Используется для лазерной резки или фрезерования стен, перегородок и оснований макета с точной привязкой всех элементов.
  - Б) Применяется для 3D-печати сложных объёмных деталей (фитингов, труб, декоративных элементов) с соблюдением геометрии.
  - В) Служит основой для изготовления внешних декоративных покрытий, оконных и дверных заполнений, а также для контроля общего визуального восприятия макета.

**Правильный ответ:** 1-А, 2-Б, 3-В

### 5. Выберите правильный ответ, выполняя эталонный образец в материале на современном оборудовании:

Для изготовления работающего макета системы отопления с прозрачными трубопроводами (для демонстрационных целей) по техническому заданию, необходимо передать в производственный цех:

- А) Только общую концепцию без детализации.
- Б) Комплект чертежей, включающий аксонометрическую схему системы с указанием всех диаметров и длин участков, планы размещения приборов с привязкой к разбивочным осям, а также спецификацию материалов с условными обозначениями.
- В) Устные указания сборщикам.
- Г) Готовые покупные элементы без адаптации к масштабу макета.

**Правильный ответ:** Б) Комплект чертежей, включающий аксонометрическую схему системы с указанием всех диаметров и длин участков, планы размещения приборов с привязкой к разбивочным осям, а также спецификацию материалов с условными обозначениями.

*Знания: ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов*

**1. Дополните предложение, учитывая свойства материалов при изготовлении макета:**

При выполнении экспериментального образца макета здания по техническому заданию, выбор материала для изготовления стен (например, пенокартон, оргстекло, фанера) определяется не только его технологичностью, но и такими свойствами, как \_\_\_\_\_, которые влияют на долговечность и качество макета.

**Правильный ответ:** прочность, стабильность размеров, влагостойкость (или другие свойства, соответствующие условиям эксплуатации)

**2. Выберите правильный ответ, учитывая ассортимент и методы испытаний материалов:**

При выполнении эталонного образца фасадной панели из полимерного композита для последующей сертификации, специалист должен руководствоваться:

А) Только внешним видом материала.

Б) Техническим заданием, где указаны требования к материалу, и результатами его испытаний (показатели огнестойкости, прочности на изгиб, устойчивости к УФ-излучению), отраженными в паспорте качества.

В) Самым дешевым материалом, доступным на рынке.

Г) Личными эстетическими предпочтениями.

**Правильный ответ:** Б) Техническим заданием, где указаны требования к материалу, и результатами его испытаний (показатели огнестойкости, прочности на изгиб, устойчивости к УФ-излучению), отраженными в паспорте качества.

**3. Дайте определение, связывая чертёж с выбором материала по его свойствам:**

Что такое «условные обозначения на строительных чертежах» в контексте выполнения экспериментального образца объекта дизайна и как они помогают в оценке качества материалов?

**Правильный ответ:** Это стандартизированные графические обозначения, которые в техническом задании и на чертежах (планах, разрезах, спецификациях) однозначно указывают тип требуемого материала (например, штриховка для керамической плитки или металла). Это позволяет исполнителю правильно подобрать материал с заданными свойствами из существующего ассортимента и обеспечивает возможность контроля качества на этапе приемки образца.

**4. Соотнесите фрагмент чертежа с информацией о свойствах и методах испытаний материалов, необходимых для выполнения экспериментального образца:**

фрагмент чертежа	информация о свойствах и методах
1. Чертёж разреза стены с указанием слоёв	А) Требуется выбор материалов с учетом испытаний на водопоглощение, морозостойкость (для наружных участков) и адгезию (для многослойных конструкций).
2. План этажа с условными обозначениями напольных покрытий	В) Требуется выбор материалов для труб и фитингов с учетом испытаний на коррозионную стойкость, давление разрушения и гигиеническую безопасность.
АксонOMETрическая схема сантехнического узла	Б) Требуется выбор материалов с учетом испытаний на истираемость, ударпрочность и скользкость, соответствующих классу нагрузки помещения.

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

**5. Выберите правильный ответ, выполняя экспериментальный образец в материале с учётом оценки качества:**

При изготовлении экспериментального образца декоративной перегородки из композитного материала по техническому заданию, для обеспечения соответствия заявленным свойствам и возможности прохождения испытаний, необходимо:

- А) Использовать любой материал, имеющийся в наличии.
- Б) Опирается на чертежи (планы, разрезы, детализовку) и спецификацию, где указан конкретный тип материала с его паспортными характеристиками, и при приемке образца провести визуальный и инструментальный контроль на соответствие этим характеристикам.
- В) Изготовить образец без документального фиксирования использованных материалов.
- Г) Заменить материал на более дешевый без согласования.

**Правильный ответ:** Б) Опирается на чертежи (планы, разрезы, детализовку) и спецификацию, где указан конкретный тип материала с его паспортными характеристиками, и при приемке образца провести визуальный и инструментальный контроль на соответствие этим характеристикам.

#### **Компетенция ПК 2.4.**

Доводить опытные образцы промышленной продукции до соответствия технической документации

***Практический опыт:** доведения опытных образцов промышленной продукции до соответствия технической документации*

#### **1. Выберите правильный ответ:**

Разрабатывая комплексный дизайн-проект ванной комнаты с нестандартным решением по скрытому монтажу коммуникаций и подсветки, дизайнер для обеспечения точного воплощения художественного замысла и составления полной конфекционной карты обязан предоставить:

- А) Только фотореалистичную 3D-визуализацию.
- Б) Комплект согласованных между собой чертежей: план с привязкой сантехники к осям, разрез, развёртки стен, а также аксонометрические схемы узлов разводки и монтажа, выполненные с соблюдением правил графического оформления и условных обозначений.
- В) Устные пояснения прорабу на объекте.
- Г) Эскизы, нарисованные от руки.

**Правильный ответ:** Б) Комплект согласованных между собой чертежей: план с привязкой сантехники к осям, разрез, развёртки стен, а также аксонометрические схемы узлов разводки и монтажа, выполненные с соблюдением правил графического оформления и условных обозначений.

#### **2. Выберите правильный ответ:**

Для изготовления действующей (светящейся) модели системы освещения здания, в технологическом процессе необходимо использовать специализированные чертежи, которые:

- А) Показывают только расположение выключателей.
- Б) Содержат условные обозначения электрооборудования, планы размещения светильников и, для сложных случаев, аксонометрические схемы разводки кабелей.
- В) Ограничиваются схемой на одной стене.
- Г) Являются исключительно текстовым описанием.

**Правильный ответ:** Б) Содержат условные обозначения электрооборудования, планы размещения светильников и, для сложных случаев, аксонометрические схемы разводки кабелей.

**Умения:**

выбирать и применять материалы с учетом их формообразующих и функциональных свойств

**1. Дополните предложение, учитывая формообразующие свойства материалов при доводке образца:**

При доводке опытного образца сложной архитектурной детали до соответствия технической документации, специалист использует \_\_\_\_\_, чтобы наглядно представить пространственную конфигурацию изделия и выбрать оптимальную технологию формообразования (литье, гибка, 3D-печать).

**Правильный ответ:** аксонометрическую проекцию (прямоугольную изометрию)

**2. Выберите правильный ответ, выбирая и применяя материалы с учетом их функциональных свойств:**

При доводке опытного образца наружного блока вентиляции до соответствия чертежам, специалист должен заменить прототипный материал на серийный, руководствуясь:

А) Только стоимостью материала.

Б) Функциональными требованиями, указанными в чертежах и технической документации: коррозионная стойкость, устойчивость к УФ-излучению, огнестойкость, которые подтверждены паспортом качества материала.

В) Наличием материала на складе.

Г) Внешней привлекательностью материала без учета эксплуатации.

**Правильный ответ:** Б) Функциональными требованиями, указанными в чертежах и технической документации: коррозионная стойкость, устойчивость к УФ-излучению, огнестойкость, которые подтверждены паспортом качества материала.

**3. Дайте определение, связывая чертёж с выбором материала по формообразующим свойствам:**

Что такое «разрез здания» (или узла изделия) в контексте доводки опытного образца до соответствия технической документации и выбора материалов?

**Правильный ответ:** Это чертеж, показывающий внутреннее устройство изделия или соединение деталей. При доводке образца он позволяет проанализировать, как выбранный материал ведет себя в конструкции (например, усадку, деформации, сопряжение деталей) и при необходимости скорректировать материал или геометрию для обеспечения соответствия требованиям технической документации.

**4. Соотнесите тип чертежа с задачей по выбору и применению материалов при доводке опытного образца:**

тип чертежа	задач по выбору и применению материалов
1. План с привязкой элементов к разбивочным осям	А) Позволяет оценить, как формообразующие свойства материала (текучесть, вязкость) влияют на возможность изготовления деталей сложной пространственной конфигурации.
2. Аксонометрическая схема (изометрия) инженерного узла	Б) Позволяет проверить соответствие функциональных свойств материалов (прочность, влагостойкость) заявленным в технической документации для каждого элемента
3. Спецификация материалов к чертежам	В) Позволяет проверить, что выбранные материалы обеспечивают требуемые геометрические допуски и

	совместимость сопрягаемых элементов в собранном образце
--	---

**Правильный ответ:** 1-В, 2-А, 3-Б

**5. Выберите правильный ответ, доводя опытный образец системы водоснабжения до соответствия технической документации:**

При обнаружении в ходе испытаний опытного образца системы водоснабжения течи в резьбовом соединении, специалист для приведения изделия в соответствие с чертежами должен:

- А) Затянуть соединение без анализа причин.
- Б) Заменить уплотнительный материал на любой доступный.
- В) Сверить аксонометрическую схему и чертежи узлов с технической документацией, оценить соответствие примененных материалов (тип уплотнения, материал фитинга) требованиям по давлению и температуре, и при необходимости заменить материалы на соответствующие проекту и прошедшие испытания.
- Г) Игнорировать несоответствие, если оно не критично.

**Правильный ответ:** В) Сверить аксонометрическую схему и чертежи узлов с технической документацией, оценить соответствие примененных материалов (тип уплотнения, материал фитинга) требованиям по давлению и температуре, и при необходимости заменить материалы на соответствующие проекту и прошедшие испытания.

*Знания: современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии*

**1. Дополните предложение, учитывая возможности современного оборудования:**

При доводке опытного образца сложной пространственной конструкции до соответствия технической документации, для изготовления деталей с высокой геометрической точностью используется \_\_\_\_\_, программирование которого осуществляется на основе аксонометрических чертежей и 3D-моделей.

**Правильный ответ:** оборудование с числовым программным управлением (станки с ЧПУ, 3D-принтеры)

**2. Выберите правильный ответ, применяя знания о производственном оборудовании:**

Для доводки опытного образца металлического каркаса фасадной панели до соответствия чертежам, наиболее эффективным оборудованием для гибки профилей под заданными углами, указанными в аксонометрической схеме узла, является:

- А) Ручной инструмент без фиксации углов.
- Б) Листогибочный станок с ЧПУ, позволяющий программировать углы гибки с точностью до десятых долей градуса в соответствии с чертежом.
- В) Лазерный гравер.
- Г) Фрезерный станок с ЧПУ для плоской резки.

**Правильный ответ:** Б) Листогибочный станок с ЧПУ, позволяющий программировать углы гибки с точностью до десятых долей градуса в соответствии с чертежом.

**3. Дайте определение, связывая чертёж с возможностями производственного оборудования:**

Что такое «генеральный план» в контексте подготовки производства крупногабаритного макета или ландшафтной композиции на современном оборудовании (например, плоттерах или фрезерных станках с большим полем обработки)?

**Правильный ответ:** Это масштабный чертеж, который после оцифровки служит основой

для программирования плоттеров или фрезерных станков с ЧПУ для раскроя листовых материалов (фанера, пластик, композит) при изготовлении основания подмакетника, дорожек и крупных элементов благоустройства с точной привязкой к координатной сетке.

**4. Соотнесите тип чертежа с типом современного производственного оборудования, наиболее подходящим для его реализации при доводке опытного образца:**

тип чертежа	тип современного производственного оборудования
1. План этажа с разбивочными осями и размерами	А) 3D-принтер (FDM, SLA) для изготовления объемных деталей сложной формы, которые невозможно получить иными методами.
2. Аксонометрическая схема (изометрия) сантехнического узла со сложной конфигурацией труб	Б) Плоттер с ножевым или лазерным резаком для высокоточной раскройки листовых материалов при изготовлении стен, перегородок и основания.
3. Чертеж фасада с криволинейными декоративными элементами	В) Фрезерный станок с ЧПУ с возможностью 3D-обработки для создания сложного рельефа декоративных элементов.

**Правильный ответ:** 1-Б, 2-А, 3-В

**5. Выберите правильный ответ, доводя опытный образец до соответствия технической документации с применением современного оборудования:**

При обнаружении несоответствия геометрии опытного образца, изготовленного на 3D-принтере, проектным размерам на чертеже, специалист для приведения образца в соответствие с технической документацией должен:

А) Вручную доработать деталь напильником без внесения изменений в документацию.

Б) Изготовить новую деталь на том же оборудовании без изменения настроек.

В) Проанализировать чертеж (планы, разрезы, аксонометрию), скорректировать 3D-модель в соответствии с технической документацией, затем откорректировать параметры печати (усадку, ориентацию) на оборудовании и изготовить новую деталь, соответствующую проекту.

Г) Заменить деталь на покупную без учета проектной геометрии.

**Правильный ответ:** В) Проанализировать чертеж (планы, разрезы, аксонометрию), скорректировать 3D-модель в соответствии с технической документацией, затем откорректировать параметры печати (усадку, ориентацию) на оборудовании и изготовить новую деталь, соответствующую проекту.

**Компетенция ПК 2.5. Разрабатывать эталон (макет в масштабе) изделия**

*Практический опыт:* разработки эталона (макета в масштабе) изделия

**1. Выберите правильный ответ:**

Для изготовления на современном станке с ЧПУ (фрезерном, лазерном) эталонного образца фасадной декоративной панели по техническому заданию, в производство необходимо передать:

А) Эскиз, нарисованный от руки.

Б) Точный чертёж панели (вид спереди, сечения) в заданном масштабе с проставленными размерами и указанием материала, выполненный по стандартам графического оформления. Для сложного рельефа дополнительно может потребоваться аксонометрия или 3D-модель.

В) Устное описание замысла дизайнера.

Г) Готовый образец, чтобы снять с него размеры.

**Правильный ответ:** Б) Точный чертёж панели (вид спереди, сечения) в заданном масштабе с проставленными размерами и указанием материала, выполненный по стандартам графического оформления. Для сложного рельефа дополнительно может потребоваться аксонометрия или 3D-модель.

**2. Выберите правильный ответ:**

Принцип метрологического обеспечения на этапе эксплуатации инженерных систем требует наличия исполнительной документации. Какой вид чертежа является ключевым для проведения периодических измерений расходов и проверки гидравлических режимов системы отопления?

А) Только фасад здания.

Б) Аксонометрическая схема (изометрия) системы отопления, так как она однозначно отображает взаимное расположение всех элементов (труб, приборов, арматуры), к которым должны быть привязаны точки контроля и измерения.

В) Генеральный план.

Г) План подвала.

**Правильный ответ:** Б) Аксонометрическая схема (изометрия) системы отопления, так как она однозначно отображает взаимное расположение всех элементов (труб, приборов, арматуры), к которым должны быть привязаны точки контроля и измерения.

*Умения: выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием); работать на производственном оборудовании*

**1. Дополните предложение, учитывая требования технического задания:**

Для изготовления на производственном оборудовании эталонного образца сложной дизайнерской детали (например, консоли или кронштейна) по техническому заданию, чертёж этого изделия должен быть выполнен не только в виде трёх проекций, но и в \_\_\_\_\_, чтобы оператор станка мог ясно представить его пространственную форму.

**Правильный ответ:** аксонометрической проекции (например, прямоугольной изометрии)

**2. Выберите правильный ответ:**

При изготовлении масштабного макета здания в соответствии с техническим заданием, точное позиционирование оконных и дверных проёмов на фасадах макета обеспечивается благодаря использованию при его создании:

А) Вольной интерпретации внешнего вида.

Б) Чертёжней фасадов, выполненных в точном масштабе, с указанием размеров и привязкой проёмов к разбивочным осям.

В) Только фотографий здания-аналога.

Г) Устных указаний дизайнера.

**Правильный ответ:** Б) Чертёжней фасадов, выполненных в точном масштабе, с указанием размеров и привязкой проёмов к разбивочным осям.

**3. Дайте определение, подчеркнув его значение для изготовления образца:**

Что такое «**графическое оформление строительных чертежей**» и почему его стандарты являются обязательными для чертежей, передаваемых на производственное оборудование для изготовления эталонного образца?

**Правильный ответ:** Это установленная нормами система правил выполнения чертежей (типы и толщина линий, шрифты, расположение видов, основная надпись). Соблюдение этих стандартов гарантирует однозначное прочтение всех размеров, материалов и требований, исключает разночтения и брак при изготовлении образца на оборудовании.

**4. Соотнесите вид чертежа с его ролью в процессе изготовления макета или образца согласно ТЗ:**

вид чертежа	его ролью в процессе изготовления макета
1) Аксонометрическая схема (изометрия) системы отопления для демонстрационного макета	А) Является основой для изготовления основания (подмакетника) и точного расположения всех зданий, дорожек и зелёных насаждений.
2) Генеральный план участка в масштабе 1:200	Б) Позволяет изготовить (напечатать на 3D-принтере, собрать) наглядную и рабочую модель трубопроводов и радиаторов, демонстрирующую принцип работы системы.
План этажа с условными обозначениями материалов отделки	В) Служит заданием для подбора конкретных образцов материалов (плитки, ламината) и изготовления масштабных моделей мебели или элементов интерьера.

**Правильный ответ:** 1-Б, 2-А, 3-В

*Знания: технологии сборки эталонного образца изделия*

**1. Дополните предложение, учитывая технологию сборки эталонного образца:**

При разработке эталонного макета здания в масштабе, для обеспечения точности сборки каркаса и наружных стен, мастер-модельщик использует план этажа с разбивочными осями как основу для \_\_\_\_\_ всех элементов относительно друг друга.

**Правильный ответ:** координации (позиционирования, привязки)

**2. Выберите правильный ответ, применяя знания о технологии сборки:**

При сборке эталонного макета системы вентиляции из отдельных элементов, технологическая последовательность определяется на основе:

- А) Устных указаний дизайнера.
- Б) Аксонометрической схемы (изометрии), где четко показаны пространственная конфигурация, точки соединения и направление потоков.
- В) Фотографий готовых систем.
- Г) Только общего вида здания.

**Правильный ответ:** Б) Аксонометрической схемы (изометрии), где четко показаны пространственная конфигурация, точки соединения и направление потоков.

**3. Дайте определение, связывая чертёж с технологией сборки эталонного макета:**

Что такое «разрез здания» в контексте разработки эталонного макета и технологии сборки его внутренних элементов?

**Правильный ответ:** Это вертикальный разрез макета, который в технологии сборки служит ключевым документом для определения последовательности монтажа внутренних конструкций (лестниц, перекрытий, перегородок, инженерных систем) по высоте, а также для контроля соответствия высотных отметок проекту.

**4. Соотнесите вид чертежа с его ролью в технологическом процессе сборки эталонного макета:**

вид чертежа	его ролью в технологическом процессе
-------------	--------------------------------------

1. Генеральный план в масштабе	А) Определяет последовательность монтажа основания, дорожек и размещения объемных элементов макета на подмакетнике.
2. План этажа с условными обозначениями материалов и привязкой к разбивочным осям	Б) Служит основой для поэтажной сборки стен, перегородок, расстановки мебели и элементов интерьера с контролем геометрии.
3. Аксонометрическая схема (изометрия) инженерного узла	В) Задаёт порядок сборки объемных элементов (труб, фитингов, оборудования) в единую пространственную конструкцию с контролем стыковки.

**Правильный ответ:** 1-А, 2-Б, 3-В

**5. Выберите правильный ответ, разрабатывая эталонный макет в масштабе с соблюдением технологии сборки:**

При разработке эталонного макета сантехнической кабины в масштабе, для обеспечения точности сборки и возможности демонтажа/монтажа элементов, необходимо:

А) Склеить все элементы намертво в единый блок.

Б) Разработать аксонометрическую схему сборки (взрыв-схему) на основе чертежей планов и разрезов, определить последовательность монтажа и типы соединений (защелки, магниты, резьба), обеспечивающие разборность и соответствие технической документации.

В) Собирать элементы в произвольном порядке.

Г) Использовать только клеевые соединения без возможности разборки.

**Правильный ответ:** Б) Разработать аксонометрическую схему сборки (взрыв-схему) на основе чертежей планов и разрезов, определить последовательность монтажа и типы соединений (защелки, магниты, резьба), обеспечивающие разборность и соответствие технической документации