Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 31.08.2026 10:45:22
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1deb94fcf53af

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

сформированности компетенции ПК-3 «Способен эскизировать, макетировать, моделировать и прототипировать продукцию промышленного дизайна»

Разработан в соответствии с ФГОС **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств** направленность (профиль) подготовки **Промышленный дизайн** квалификация: **бакалавр**

Рязань 2026

Вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-3

«Способен эскизировать, макетировать, моделировать и прототипировать продукцию промышленного дизайна»

Компетенция формируется дисциплинами:

Дисциплина	Семестр
Цветоведение и колористика	1, 2
Моделирование и макетирование	3
Рисунок	3, 4
Объёмно-пространственное моделирование	3, 4, 5, 6, 7
Архитектура среды	5
Проектирование оборудования машиностроительных объектов и систем	8
Проектирование промышленных объектов	8
Производственная практика (проектно-технологическая)	6
Производственная практика (преддипломная)	8

Вопросы и задания по дисциплине «Цветоведение и колористика»

1. Какой цвет относится к тёплому спектру?
А) сине-зелёны
Б) фиолетовый
В) черный
Г) оранжевый

2. Какой цвет относится к холодному спектру?
А) белый
Б) коричневый
В) фиолетовый
Г) жёлтый

3. Какие из перечисленных цветов являются основными?
А) красный
Б) коричневый
В) зелёный
Г) бирюзовый

4. Какой из перечисленных цветов не является вторичным?
А) фиолетовый
Б) жёлтый
В) зелёный
Г) оранжевый

5. Ахроматическая тональность цветов — это градация:

А) Тёплых и холодных оттенков
Б) Оттенков одного цветового тона

В) От белого через серые к чёрному
Г) Дополнительных цветов по цветовому кругу

6. Ахроматическим не является цвет?

7. Какие понятия характеризуют композицию в изображении?

8. Какой из перечисленных цветов самый тёплый?

9. Какой из перечисленных цветов самый холодный?

10. Какой из перечисленных цветов не является третичным цветом?

11. Контрастность цвета влияет на изображение:

12. Насыщенность цвета это:

13. Какое средство выражения не принято в изобразительном искусстве?

14. Отличие ахроматических цветов от хроматических это:

15. Что характеризует передачу пространства в живописной композиции?

16. Композиция изображения это:

17. К основной характеристике цвета не относится:

18. Систематизацией цветовой системы не занимался:

19. Восприятие цветового контраста не характеризует понятие:

20. Что не является системой цветов?

Ключи к вопросам и баллы за правильный ответ

№ вопроса	Ответ
1	Г
2	В
3	А
4	Б
5	В
6	зелёный
7	покой, равновесие, устойчивость
8	желто-оранжевый
9	фиолетово-синий
10	чёрный
11	усиливает звучание цвета
12	характеристика цвета
13	регистр
14	ахроматические лишены цвета
15	воздушная перспектива
16	сочинение
17	глубина

18	И.П. Павлов
19	тихий - громкий
20	золотое сечение

Вопросы и задания по дисциплине «Моделирование и макетирование»

1. Как переводится слово «пластика» с греческого языка?
А) «вырезать»
Б) «лепить»
В) «строить»
Г) «сворачивать»

2. Каким синоним можно назвать искусство скульптуры?
А) ваяние
Б) моделирование
В) макетирование
Г) формообразование

3. Как называется скульптура, расположенная на зданиях, мостах и фонтанах?
А) станковая
Б) монументальная
В) малая архитектурная форма
Г) декоративная

4. Как называется элемент лепного декора для интерьера?
А) бюст
Б) карниз
В) медаль
Г) статуэтка

5. Скульптуры и конструкции, которые используют для декоративного оформления в ландшафтном дизайне:
А) малые архитектурные формы
Б) мемориальные доски
В) лепной декор
Г) балюстрада

6. Какой вид скульптуры представляет собой изображение на плоскости?

7. Как называется резьба по драгоценному камню?

8. Как называется разновидность неглазурованной керамики?

9. Назовите основное свойство объемной формы.

10. Какому свойству поверхности соответствует данное определение «характеристики поверхностей зданий и сооружений воспринимаются визуально и тактильно. Она определяется структурой, рельефом и особенностями материала, из которого выполнена поверхность»?

11. Какому свойству объекта соответствует данное определение «совокупность устойчивых связей объекта, которые обеспечивают его целостность и тождественность самому себе, то есть сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях. В контексте архитектурных объектов это свойство образует их внутреннюю форму»?

12. Дайте определение понятию «концептуальный макет».

13. Дайте определение понятию «меццорельеф».

14. Перечислите три основных свойства пластического моделирования.

15. Как называется элемент пластического моделирования, для которого характерна совокупность элементов, формирующих окружение, обстановку и атмосферу пространства?

16. Как называется элемент пластического моделирования, который включает фигуры людей, животных, транспортные средства, детали оборудования, которые дополняют композицию и выполняют определённые функции в создании пространства.

17. Какому виду макетов соответствует данное определение «трёхмерная модель внутреннего пространства помещения (квартиры, дома, офиса, кафе и т.д.) в уменьшенном масштабе»?

18. Что такое «разрезной» макет интерьера?

19. Что такое макет выставочного пространства?

20. Какому виду макетов соответствует данное определение «уменьшенная, но точная копия участка или территории, которая передаёт рельеф, зелёные зоны, малые архитектурные формы и другие элементы окружающей среды»?

Ключ к тестовым заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	Б
2	А
3	Г
4	Б
5	А
6	Рельеф
7	Глиптика
8	Терракота
9	Развитие по трем координатным направлениям
10	Фактура
11	Структура
12	Макет, который передает общую идею, стиль, композицию, без детальной проработки элементов
13	Вид рельефа, в котором изображение уплощается примерно на половину своего полного объёма
14	Построение сложных форм, передача движения и эмоций, работа с перспективой и пространством
15	Антураж
16	Стаффаж
17	Макет интерьера
18	Вид макета, который позволяет увидеть планировку и интерьер одновременно, демонстрируют связь помещений
19	Объёмно-пространственная модель выставки или выставочного пространства в уменьшенном масштабе, в котором представлено концептуальное проектное решение

20	Ландшафтный макет

Вопросы и задания по дисциплине «Рисунок»

1. Что в рисунке понимают под «конструктивным построением»?
   а) Нанесение штриховки для передачи тона.
   б) Выявление объёма и структуры формы с помощью осевых и вспомогательных линий.
   в) Подбор цветовой палитры для работы.
   г) Оформление края листа (рамки).
2. Как называется тень, которую предмет отбрасывает на другую поверхность?
   а) Собственная тень.
   б) Полутень.
   в) Падающая тень.
   г) Рефлекс.
3. Какой приём используют, чтобы верно передать пропорции головы при рисовании?
   а) Рисуют только по памяти без вспомогательных линий.
   б) Применяют среднюю линию головы и отвес для проверки вертикали.
   в) Сразу начинают с детальной проработки глаз и носа.
   г) Используют исключительно яркие контрасты.
4. Что такое «рефлекс» в академическом рисунке?
   а) Самое светлое место на предмете, куда падает прямой свет.
   б) Отражённый свет в теневой части предмета.
   в) Граница между светом и тенью.
   г) Тёмная полоса по контуру предмета.
5. Какой принцип особенно важен на начальном этапе рисунка, чтобы не «утонуть» в деталях?
   а) Принцип «от частного к общему».
   б) Принцип «от общего к частному».
   в) Принцип максимальной контрастности сразу.
   г) Принцип работы только линией без тона.
6. Для чего в рисунке используют «тональную растяжку»?
   а) Чтобы показать плавный переход от светлого к тёмному и лучше передать объём.
   б) Чтобы сделать работу более пёстрой и яркой.
   в) Чтобы быстрее закончить рисунок.
   г) Чтобы выделить контур предмета жирной линией.
7. Что означает термин «контражур»?
   а) Предмет освещён спереди, тени короткие.
   б) Свет падает сбоку, подчёркивая рельеф.
   в) Источник света находится позади предмета, силуэт читается как тёмное пятно.
   г) В работе использовано несколько разных материалов.
8. Какой материал из перечисленных относится к мягким и чаще всего применяется на тонированной бумаге?
   а) Акварель.
   б) Гуашь.
   в) Уголь, сангина, соус.
   г) Линер.
9. Что важно учитывать при построении предметов в перспективе?
   а) Все линии должны быть строго вертикальными.
   б) Параллельные линии сходятся в точках схода, размер предметов уменьшается по мере удаления.
   в) Цвет предметов определяет их положение в пространстве.
   г) Достаточно нарисовать предметы в натуральную величину.

10. Что обычно делают на этапе «обобщения» в рисунке?
    а) Добавляют как можно больше мелких деталей.
    б) Убирают лишнее, усиливают главное, приводят работу к единству.
    в) Полностью стирают все линии построения.
    г) Перекрашивают работу в другой цвет.

11. Как называется самая светлая точка на предмете?

12. Назовите один мягкий материал для рисунка, подходящий для работы на тонированной бумаге.

13. Что помогает проверить вертикаль при построении головы?

14. Как называют плавный переход между оттенками?

15. Что передают с помощью штриха в рисунке?

16. Какой этап следует после «начала» и перед «обобщением»?

17. Как называется линия, которая помогает определить положение головы в пространстве и делит её пополам?

18. Что важнее в начале работы над композицией в листе: детали или общее расположение предметов?

19. Назовите один элемент, который помогает передать пространство в рисунке интерьера.

20. Какой приём позволяет показать фактуру ткани в натюрморте?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	б
2	в
3	б
4	б
5	б
6	а
7	в
8	в
9	б
10	б
11	Блик
12	Уголь (или: сангина, соус, сепия — любой один вариант)
13	Отвес
14	Тональная растяжка (или: градация тона)
15	Объём, форму, фактуру (достаточно одного слова)
16	Проработка
17	Средняя линия головы
18	Общее расположение предметов
19	Перспектива (или: линия горизонта, точки схода, уменьшение размеров дальних объектов)
20	Штрих, разная плотность штриховки, передача складок и теней (достаточно одного простого приёма)

Вопросы и задания по дисциплине «Объёмно-пространственное моделирование»

1. Как переводится слово «пластика» с греческого языка?
А) «вырезать»
Б) «лепить»
В) «строить»
Г) «сворачивать»

2. Каким синоним можно назвать искусство скульптуры?
А) ваяние
Б) моделирование
В) макетирование
Г) формообразование

3. Как называется скульптура, расположенная на зданиях, мостах и фонтанах?
А) станковая
Б) монументальная
В) малая архитектурная форма
Г) декоративная

4. Как называется элемент лепного декора для интерьера?
А) бюст
Б) карниз
В) медаль
Г) статуэтка

5. Скульптуры и конструкции, которые используют для декоративного оформления в ландшафтном дизайне:
А) малые архитектурные формы
Б) мемориальные доски
В) лепной декор
Г) балюстрада

6. Какой вид скульптуры представляет собой изображение на плоскости?

7. Как называется резьба по драгоценному камню?

8. Как называется разновидность неглазурованной керамики?

9. Назовите основное свойство объемной формы.

10. Какому свойству поверхности соответствует данное определение «характеристики поверхностей зданий и сооружений воспринимаются визуально и тактильно. Она определяется структурой, рельефом и особенностями материала, из которого выполнена поверхность»?

11. Какому свойству объекта соответствует данное определение «совокупность устойчивых связей объекта, которые обеспечивают его целостность и тождественность самому себе, то есть сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях. В контексте архитектурных объектов это свойство образует их внутреннюю форму»?

12. Дайте определение понятию «концептуальный макет».

13. Дайте определение понятию «меццорельеф».

14. Перечислите три основных свойства пластического моделирования.

15. Как называется элемент пластического моделирования, для которого характерна совокупность элементов, формирующих окружение, обстановку и атмосферу пространства?

16. Как называется элемент пластического моделирования, который включает фигуры людей, животных, транспортные средства, детали оборудования, которые дополняют композицию и выполняют определённые функции в создании пространства.

17. Какому виду макетов соответствует данное определение «трёхмерная модель внутреннего пространства помещения (квартиры, дома, офиса, кафе и т.д.) в уменьшенном масштабе»?

18. Что такое «разрезной» макет интерьера?

19. Что такое макет выставочного пространства?

20. Какому виду макетов соответствует данное определение «уменьшенная, но точная копия участка или территории, которая передаёт рельеф, зелёные зоны, малые архитектурные формы и другие элементы окружающей среды»?

Ключ к тестовым заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	Б
2	А
3	Г
4	Б
5	А
6	Рельеф
7	Глиптика
8	Терракота
9	Развитие по трем координатным направлениям
10	Фактура
11	Структура
12	Макет, который передает общую идею, стиль, композицию, без детальной проработки элементов
13	Вид рельефа, в котором изображение уплощается примерно на половину своего полного объёма
14	Построение сложных форм, передача движения и эмоций, работа с перспективой и пространством
15	Антураж
16	Стаффаж
17	Макет интерьера
18	Вид макета, который позволяет увидеть планировку и интерьер одновременно, демонстрируют связь помещений
19	Объёмно-пространственная модель выставки или выставочного пространства в уменьшенном масштабе, в котором представлено концептуальное проектное решение
20	Ландшафтный макет

Вопросы и задания по дисциплине «Архитектура среды»

1. **Что в первую очередь определяют на этапе предпроектного анализа?**
   А) Финальный цвет стен.
   Б) Потребности пользователей, особенности участка и ограничения (нормативные, климатические и т. п.).
   В) Список поставщиков отделочных материалов.
2. **Какой приём используют для выделения зоны отдыха в открытом пространстве без возведения стен?**
   А) Изменение уровня покрытия, расстановка мебели, подсветка, цветовые акценты.
   Б) Установка глухой перегородки из кирпича.
   В) Полное отсутствие элементов благоустройства.
3. **Что означает термин «антропометрия» в контексте проектирования среды?**
   А) Изучение исторических стилей архитектуры.
   Б) Измерение параметров человеческого тела для учёта в проектировании (высота столов, ширина проходов и т. д.).
   В) Расчёт стоимости отделочных материалов.
4. **Для чего в дизайн-проекте используют макет?**
   А) Только как элемент презентации для клиента.
   Б) Для проверки объёмно-пространственного решения, пропорций и связей между элементами среды.
   В) Чтобы заменить рабочую документацию.
5. **Какой фактор наиболее существенно влияет на планировку входной зоны общественного здания?**
   А) Личные предпочтения дизайнера.
   Б) Поток посетителей, требования доступности и безопасности, нормы эвакуации.
   В) Наличие одного понравившегося светильника.
6. Как называется документ, в котором фиксируют планировочное решение и основные параметры среды на начальном этапе проектирования?
7. Какой тип чертежа используют для отображения взаимного расположения мебели и оборудования в помещении?
8. Назовите один из ключевых принципов эргономики, который учитывают при проектировании общественных пространств.
9. Какой термин обозначает визуальную последовательность восприятия пространства при движении (например, в коридоре или на улице)?
10. Какой материал чаще всего применяют для создания макетов на этапе эскизного проектирования?
11. Какой параметр определяет уровень освещённости рабочей поверхности и измеряется в люксах?
12. Как называют зону, где человек чувствует себя комфортно и защищённо в пространстве (в рамках проксемики)?
13. Какой метод используют для оценки удобства и функциональности среды путём имитации реального использования?
14. Какой цвет в дизайне среды чаще всего используют для визуального расширения пространства?
15. Как называется процесс анализа территории, включающий изучение рельефа, инсоляции, транспортных связей и существующей застройки?

Ключи к вопросам и баллы за правильный ответ

Вопрос	Ответ
1.	Б
2.	А
3.	Б
4.	Б

5.	Б
6.	концепт-документ / концепция (любой из вариантов)
7.	план расстановки
8.	антропометрия
9.	видовая ось / перспектива
10.	пенокартон
11.	освещённость
12.	личная зона
13.	прототипирование
14.	белый
15.	предпроектный анализ
16.	концепт-документ / концепция (любой из вариантов)
17.	план расстановки
18.	антропометрия
19.	видовая ось / перспектива
20.	пенокартон

Вопросы и задания по дисциплине «Проектирование оборудования машиностроительных объектов и систем

1. Какое разрешение растровых изображений является индустриальным стандартом для качественной офсетной полиграфической печати?

А) 72 dpi
Б) 150 dpi
В) 300 dpi
Г) 600 dpi

2. В какой цветовой модели работает большинство современных мониторов и экранов смартфонов, и которая является аддитивной (складывающей свет)?
А) CMYK
Б) RGB
В) LAB
Г) Pantone Solid Coated

3. Что означает термин «вылеты под обрез» (bleed) при подготовке макета к печати?
А) Внутренние поля безопасности текста
Б) Выход фонового изображения за край монтажной области на 3–5 мм для компенсации погрешности резки
В) Технологический брак печатного станка
Г) Цветовой профиль типографии

4. Какой инструмент в векторных редакторах (Adobe Illustrator, Figma, CorelDRAW) предназначен для создания и редактирования кривых Безье с максимальной точностью?
А) Brush Tool (Кисть)
Б) Pen Tool (Перо)
В) Shape Builder Tool
Г) Type Tool (Текст)

5. Для чего используется режим наложения слоев Multiply (Умножение) в Adobe Photoshop?
А) Для осветления нижнего слоя путем добавления яркости верхнего
Б) Для затемнения изображения путем математического умножения цветовых значений пикселей

В) Для полной инверсии цветов
Г) Для создания эффекта неонового свечения вокруг объекта

6. Опишите принципиальную разницу между растровой и векторной графикой. Укажите три задачи дизайна, которые эффективнее решать в растре, и три — в векторе.

7. Перечислите основные технические требования к файлу для сдачи в типографию (разрешение, цветовой профиль, вылеты, суммарное количество краски/TAC).

8. Объясните назначение шрифтового трекинга и кернинга. Приведите пример ситуации, когда ручная настройка кернинга критически важна для восприятия макета.

9. Сравните форматы TIFF и JPEG. Почему формат JPEG категорически не рекомендуется использовать как рабочий файл в процессе многоэтапного проектирования?

10. Что такое цветовая модель Pantone? В каких случаях дизайнер обязан указывать плашечные цвета вместо триадных (CMYK)?

11. Опишите пошаговый алгоритм обтравки сложного объекта с пушистыми краями (например, мех животного или размытые волосы) в Adobe Photoshop с использованием каналов (Channels).

12. Назовите пять горячих клавиш в связке программ Adobe CC, которые ускоряют работу над версткой каталога (переключение инструментов, группировка объектов, вызов палитры символов).

13. Как правильно подготовить многослойный дизайн-макет визитки к передаче другому дизайнеру или заказчику? Какие элементы необходимо внедрить (embed), а какие достаточно связать (link)?

14. В чем заключается процесс допечатной проверки (preflight) файла в Adobe Acrobat Pro? Перечислите минимум пять ошибок, которые выявляет этот инструмент перед отправкой в печать.

15. Опишите логику использования Символов (Symbols) в Adobe Illustrator или Компонентов (Components) в Figma. Как это влияет на вес файла и скорость внесения правок в масштабном проекте?

16. Что такое модульная сетка в веб-дизайне и UI/UX проектировании? Из каких параметров она строится и почему ее использование обязательно при создании адаптивных интерфейсов?

17. Раскройте понятие визуальной иерархии в плакате. Какими инструментами компьютерной графики можно управлять вниманием зрителя, направляя взгляд от главного к второстепенному?

18. Объясните принцип неразрушающего редактирования (non-destructive editing). Приведите три примера применения этого принципа в работе со Smart Objects и Adjustment Layers.

19. При разработке мобильного приложения вы обнаружили, что экспортированная из Figma графика выглядит размытой на экранах Retina. Какова техническая причина и как правильно настроить экспорт графики для iOS?

20. Вы получили техническое задание на разработку упаковки сложной формы (Tetra Pak). Каким инструментом современного ПО лучше всего воспользоваться для визуализации того, как плоский эскиз ляжет на объемную фигуру, до заказа вырубного штампа?

Ключи к вопросам и баллы за правильный ответ

Вопрос	Ответ
1.	В
2.	Б
3.	Б
4.	Б
5.	Б
6.	разница в описании пикселей vs математических формул; растр — фотореализм, цифровая живопись, сложные текстуры; вектор — логотипы, иконки, схемы, чертежи
7.	300 dpi, CMYK / ISO Coated v2, bleed 3-5 мм, TAC не более 280-300%
8.	трекинг — равномерный интервал во фразе/блоке, кернинг — точечный интервал между парой букв; примеры: заглавные буквы рядом со строчными [P.A., A.V.], логотипы крупным кеглем
9.	сжатие без потерь vs сжатие с потерями; накопление артефактов пересжатия при каждом сохранении JPEG
10.	система подбора смесевых красок; корпоративная айдентика, точное попадание в фирменный цвет, металлизированные и люминесцентные краски
11.	дублирование канала с максимальным контрастом, усиление контраста Levels, загрузка выделения, уточнение края Refine Edge/Select and Mask, слой-маска
12.	V/M/C/P/B; Ctrl+G; Ctrl+T; Shift+X; Tab/W
13.	внедрение всех связанных изображений и смарт-объектов, преобразование шрифтов в кривые Outlines или прикладывание файлов .otf/.ttf, удаление лишних скрытых слоев
14.	автоматический аудит PDF; ошибки: отсутствие вылетов, использование RGB-спота, низкое разрешение картинок, наличие прозрачностей, шрифты не встроены
15.	создание единого мастер-элемента; многократное снижение веса файла; изменение одного мастера автоматически обновляет все его копии в макете
16.	колонки + маргины + гаттеры; параметры зависят от брейкпоинтов устройств; обеспечивает консистентность отступов и предсказуемость поведения блоков
17.	размер, цвет, контраст, пустое пространство (air), перекрытие слоев, глубина резкости
18.	сохранение исходных данных пикселей; фильтры применяются как смарт-фильтры, коррекция через корректирующие слои, трансформация смарт-объектов без потери качества
19.	плотность пикселей (@2x, @3x); нужно экспортировать графику сразу в кратных размерах 2x и 3x или использовать векторную основу/SVG
20.	инструменты 3D-экструзии и меппинга в Adobe Dimension, упаковка в Blender или специализированные плагины Esko Studio для иллюстратора

Вопросы и задания по дисциплине «Проектирование промышленных объектов»

16. **Что в первую очередь определяют на этапе предпроектного анализа?**
А) Финальный цвет стен.
Б) Потребности пользователей, особенности участка и ограничения (нормативные, климатические и т. п.).
В) Список поставщиков отделочных материалов.

17. **Какой приём используют для выделения зоны отдыха в открытом пространстве без возведения стен?**
    А) Изменение уровня покрытия, расстановка мебели, подсветка, цветовые акценты.
    Б) Установка глухой перегородки из кирпича.
    В) Полное отсутствие элементов благоустройства.

18. **Что означает термин «антропометрия» в контексте проектирования среды?**
    А) Изучение исторических стилей архитектуры.
    Б) Измерение параметров человеческого тела для учёта в проектировании (высота столов, ширина проходов и т. д.).
    В) Расчёт стоимости отделочных материалов.

19. **Для чего в дизайн-проекте используют макет?**
    А) Только как элемент презентации для клиента.
    Б) Для проверки объёмно-пространственного решения, пропорций и связей между элементами среды.
    В) Чтобы заменить рабочую документацию.

20. **Какой фактор наиболее существенно влияет на планировку входной зоны общественного здания?**
    А) Личные предпочтения дизайнера.
    Б) Поток посетителей, требования доступности и безопасности, нормы эвакуации.
    В) Наличие одного понравившегося светильника.

21. Как называется документ, в котором фиксируют планировочное решение и основные параметры среды на начальном этапе проектирования?
22. Какой тип чертежа используют для отображения взаимного расположения мебели и оборудования в помещении?
23. Назовите один из ключевых принципов эргономики, который учитывают при проектировании общественных пространств.
24. Какой термин обозначает визуальную последовательность восприятия пространства при движении (например, в коридоре или на улице)?
25. Какой материал чаще всего применяют для создания макетов на этапе эскизного проектирования?
26. Какой параметр определяет уровень освещённости рабочей поверхности и измеряется в люксах?
27. Как называют зону, где человек чувствует себя комфортно и защищённо в пространстве (в рамках проксемики)?
28. Какой метод используют для оценки удобства и функциональности среды путём имитации реального использования?
29. Какой цвет в дизайне среды чаще всего используют для визуального расширения пространства?
30. Как называется процесс анализа территории, включающий изучение рельефа, инсоляции, транспортных связей и существующей застройки?

Ключи к вопросам и баллы за правильный ответ

Вопрос	Ответ
21.	Б
22.	А
23.	Б
24.	Б

25.	Б
26.	концепт-документ / концепция (любой из вариантов)
27.	план расстановки
28.	антропометрия
29.	видовая ось / перспектива
30.	пенокартон
31.	освещённость
32.	личная зона
33.	прототипирование
34.	белый
35.	предпроектный анализ
36.	концепт-документ / концепция (любой из вариантов)
37.	план расстановки
38.	антропометрия
39.	видовая ось / перспектива
40.	пенокартон

Вопросы и задания по дисциплине «Производственная практика (проектно-технологическая)»

1. **Какова основная цель** производственной (проектно-технологической) практики?
   А) Получение теоретических знаний
   Б) Закрепление теоретических знаний и получение практических навыков
   В) Написание научных статей
   Г) Подготовка к дипломной работе
2. **Кто является непосредственным руководителем** практики на предприятии?
   А) Руководитель от учебного заведения
   Б) Руководитель от предприятия
   В) Научный руководитель
   Г) Заведующий кафедрой
3. **Какой документ** подтверждает прохождение практики?
   А) Дневник практики
   Б) Характеристика с места практики
   В) Отчет о практике с подписью руководителя
   Г) Все вышеперечисленное
4. **Какие виды работ** выполняются во время проектно-технологической практики?
   А) Только проектные работы
   Б) Только технологические работы
   В) Проектные, технологические и исследовательские работы
   Г) Только исследовательские работы
5. **Какова минимальная продолжительность** производственной практики?
   А) 2 недели
   Б) 4 недели
   В) 6 недель
   Г) 8 недель
6. **Какие основные задачи** стоят перед студентом в период производственной практики?
7. **Кто формирует** программу производственной практики для студентов?
8. **Какие методы работы** используются на проектно-технологической практике?
9. **Какие виды документации** необходимо вести во время практики?
10. **Какова роль** студента в реализации производственных задач на предприятии?
11. **Какие технологические процессы** изучаются в ходе практики?
12. **Какие проектные решения** разрабатывает студент во время практики?
13. **Какие требования** предъявляются к оформлению отчетной документации?

14. **Какие формы контроля** применяются для оценки результатов практики?
15. **Какие профессиональные навыки** формируются в процессе практики?
16. **Какие виды отчетности** предусмотрены по итогам практики?
17. **Какие нормативные документы** необходимо изучить в период практики?
18. **Какие коммуникативные навыки** развивает практика у студентов?
19. **Какие инновационные технологии** может изучить студент на практике?
20. **Какие перспективы** открывает прохождение производственной практики?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	Б
2	Б
3	Г
4	В
5	В
6	Изучение производственных процессов, получение практических навыков, выполнение проектных заданий
7	Учебное заведение совместно с предприятием-партнером
8	Аналитические, экспериментальные, проектные, исследовательские
9	Дневник практики, отчет, чертежи, схемы, технологические карты
10	Активное участие в производственном процессе, выполнение конкретных заданий
11	Производственные операции, технологические циклы, контроль качества
12	Проектную документацию, технические решения, технологические карты
13	Стандарты оформления проектной документации, четкость изложения
14	Проверка отчета, оценка руководителя, защита результатов
15	Проектные, технологические, исследовательские, аналитические
16	Отчет, дневник, характеристика, графические материалы
17	Стандарты, технические регламенты, производственные инструкции
18	Коммуникация в коллективе, деловое общение, презентация результатов
19	Современные технологии проектирования, автоматизированные системы
20	Трудоустройство, развитие профессиональных связей, карьерный рост

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – *оценивается по шкале* 60-80 *баллов (оценка «удовлетворительно»)*	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – *оценивается по шкале* 81-90 *балла (оценка «хорошо»)*	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 91-100 *баллов (оценка «отлично»)*	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20

	вопросов.

Вопросы и задания по дисциплине «Производственная практика (преддипломная)»

1. Какой этап жизненного цикла программного обеспечения выполняется после написания и отладки исходного кода?

А) Анализ требований

Б) Проектирование

В) Тестирование

Г) Сопровождение

2. Какой G-код используется для задания постоянной скорости резания на токарных станках?

А) G96

Б) G97

В) G90

Г) G94

3. Какая система используется для автоматизированной подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ на основе 3D-модели детали?

А) CAD

Б) CAE

В) CAM

Г) PDM

4. Какой G-код используется для отмены коррекции на радиус инструмента?

А) G40

Б) G41

В) G42

Г) G49

5. Что позволяет проверить управляющую программу до запуска на станке без риска повреждения заготовки и оборудования?

А) Трассировка кода

Б) Симуляция обработки

В) Ручной пересчёт координат

Г) Компиляция программы

6. Какие из перечисленных программных средств относятся к системам инженерного анализа (CAE)?

А) Ansys

Б) APM FEM

В) AutoCAD

Г) 1C

7. Какие форматы файлов широко используются для обмена геометрической информацией между CAD и CAM системами?

А) STEP

Б) XLSX

В) PDF

Г) IGES

8. Какие действия выполняются при разработке управляющей программы в CAM-системе?

А) Выбор инструмента и назначение режимов резания

Б) Генерация траектории движения инструмента

В) Расчёт балансовой стоимости станка

Г) Оформление приказа о запуске партии

9. Какие методы используются для проверки управляющей программы на отсутствие столкновений?

А) Компьютерная симуляция обработки

Б) Расчёт вибраций станка

В) Проверка по ограничивающим контурам

Г) Измерение шероховатости детали

10. Какой параметр является определяющим при назначении глубины резания за один проход?

А) Припуск на обработку

Б) Шероховатость поверхности

В) Частота вращения шпинделя

Г) Мощность станка

11. Установите правильную последовательность этапов разработки управляющей программы от 3D-модели до запуска на станке:

А) Постпроцессирование

Б) Импорт модели в CAM-систему

В) Генерация траектории обработки

Г) Симуляция и верификация

12. Установите соответствие между адресом в кадре управляющей программы и его назначением

А)	Расстояние до центра дуги по оси X	1	I
Б)	Радиус дуги	2	J
В)	Расстояние до центра дуги по оси Z	3	K
Г)	Расстояние до центра дуги по оси Y	4	R

13. Установите правильную последовательность создания параметрического макроса для обработки группы отверстий:

А) Написание цикла обработки с переменными координатами

Б) Определение исходных параметров (диаметр, количество отверстий, радиус окружности)

В) Отладка макроса в режиме симуляции

Г) Сохранение макроса для многократного использования

14. Установите правильную последовательность разработки программы для автоматизированного расчёта режимов резания:

А) Реализация расчётных формул в коде

Б) Составление математической модели

В) Тестирование на контрольных примерах

Г) Определение исходных данных и ограничений

15. Установите соответствие между расширением файла и его содержимым:

А)	3D-модель	1	.nc
Б)	2D-чертёж	2	.stp
В)	Таблица параметров	3	.dxf
Г)	Управляющая программа	4	.csv

16. Как называется система координат, начало которой совпадает с нулевой точкой станка и не может быть изменено оператором?

17. Какой G-код используется для задания подачи в миллиметрах за один оборот шпинделя?

18. Какой M-код используется для включения подачи смазочно-охлаждающей жидкости?

19. Какой G-код используется для возврата инструмента в исходную точку?

20. Какой G-код используется для задания подачи в миллиметрах в минуту?

21. Опишите алгоритм автоматизированного расчёта припусков и межоперационных размеров для заданной детали. Какие исходные данные необходимы и какие методы расчёта могут быть реализованы в компьютерной программе?

22. Опишите алгоритм автоматизированного выбора режущего инструмента для заданной токарной операции на основе базы данных. Какие исходные данные необходимы, какие критерии учитываются и как программа выбирает оптимальный инструмент?

23. Опишите алгоритм автоматизированного проектирования маршрута механической обработки детали с использованием типовых решений. Какие исходные данные необходимы, как формируется последовательность операций и какие критерии оптимизации могут быть заложены в программу?

24. Опишите методику разработки имитационной модели производственного участка для анализа загрузки оборудования и пропускной способности. Какие исходные данные необходимы, какие параметры моделируются и какие результаты можно получить для обоснования проектных решений?

25. Как можно автоматизировать контроль управляющей программы на соответствие технологическим требованиям?

Ключ к тестовым вопросам и заданиям

№ вопроса	Ответ
1.	В
2.	А
3.	В
4.	А
5.	Б
6.	А, Б
7.	А, Г
8.	А, Б
9.	А, В
10.	А
11.	1Б,2В,3Г,4А
12.	1А,2Г,3В,4Б
13.	1Б,2А,3В,4Г
14.	1Г,2Б,3А,4В
15.	1Г,2А,3Б,4В
16.	Система координат станка
17.	G95
18.	M08
19.	G28
20.	G94
21.	Алгоритм расчёта припусков включает: ввод исходных данных (чертёж детали, размеры заготовки, допуски, тип производства); выбор метода расчёта (расчётно-аналитический или табличный); определение межоперационных размеров путём последовательного добавления припусков от конечного размера детали к исходной заготовке; проверка достаточности припусков на каждом переходе. Программа может использовать базы данных нормативных припусков и автоматически формировать таблицу межоперационных размеров с допусками.
22.	Исходные данные: материал заготовки, вид операции (черновая, чистовая), геометрия обрабатываемой поверхности, требования к точности и шероховатости, режимы резания, наличие станка. Алгоритм обращается к базе данных инструментов, в которой хранятся параметры (тип, геометрия, материал режущей части, допустимые подачи и скорости, стойкость). Программа отбирает инструменты, удовлетворяющие техническим ограничениям, затем ранжирует их по критериям (минимальная стоимость, максимальная стойкость, наличие на складе) и предлагает оптимальный вариант. Пользователь может подтвердить выбор или изменить критерии.
23.	Исходные данные: чертёж детали, программа выпуска, тип производства, сведения о доступном оборудовании и оснастке. Алгоритм: 1) анализ конструктивно-технологических характеристик детали (поверхности, их

	точность, взаимное расположение); 2) выбор заготовки и методов обработки; 3) формирование последовательности этапов (черновые, чистовые, финишные) с учётом требований к базированию и доступу инструмента; 4) подбор типовых операций из базы знаний (типовые техпроцессы); 5) корректировка маршрута под конкретное оборудование; 6) вывод маршрутной карты. Оптимизация может выполняться по критериям минимальной трудоёмкости, минимальной себестоимости или минимального числа установов. Программа автоматизирует выбор типового маршрута и его адаптацию.
24.	Методика построения имитационной модели включает: 1) сбор исходных данных (состав оборудования, технологические маршруты, нормы времени, график поступления заготовок, время переналадки, статистика отказов); 2) построение структурной схемы участка; 3) задание логики работы (правила очередей, приоритеты); 4) проведение имитационных экспериментов с варьированием параметров; 5) анализ результатов: коэффициенты загрузки станков, среднее время прохождения заказа, объёмы незавершённого производства, узкие места. Модель позволяет оценить последствия изменения планировки, состава оборудования, программы выпуска и выбрать оптимальный вариант.
25.	Контроль управляющей программы на соответствие технологическим требованиям может выполняться с помощью скрипта, который проверяет: наличие заданных инструментов по номерам, соответствие подач и скоростей допустимым диапазонам, наличие всех операций из маршрутной карты, корректность корректоров, отсутствие столкновений (для этого требуется геометрическая модель). Алгоритм сравнивает данные УП с эталонной таблицей режимов и формирует отчёт об отклонениях. Такой контроль снижает риск ошибок и повышает качество подготовки производства.