

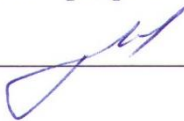
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им В.П. Грязева
Кафедра «Приборы управления»

Утверждено на заседании кафедры
«Приборы управления»
«22» января 20 24 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



В.В. Матвеев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Моделирование оптических и лазерных систем»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки

12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

с направленностью (профилем)

Интеллектуальные фотонные системы

Форма(ы) обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 120303-01-24

Тула 2024 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Телухин С.В., доцент, к.т.н. _____
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3(контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.1)

1. Свойством объекта «Текст» в Autocad является:
 - а) высота символов; б) цвет линий; в) толщина линий.
2. Свойством объекта «Многострочный текст» в Autocad является:
 - а) координаты углов окна; б) ширина и высота; в) количество строк.
3. Свойство «Наклон» стиля текстов Autocad может принимать значения:
 - а) от 0° до 90°; б) от -90° до 90°; в) -89° до 89°.
4. Свойством объекта «Текст» в KiCad является:
 - а) высота символов; б) стиль текста; в) угол наклона.
5. При создании спецификации заполняется:
 - а) таблица; б) линейный массив; в) многострочный текст.
6. Перечислите основные сведения, указываемые в основной надписи.
7. Укажите стандартные значения шагов сетки документа электрической схемы.
8. Перечислите параметры, указываемые при создании допуска формы на чертеже.
9. В качестве десятичного разделителя в стиле размера указывается:
 - а) точка; б) запятая; в) точка с запятой.
10. KiCAD PCB это графический редактор:
 - а) условных изображений; б) посадочных мест; в) электрических схем; г) печатных плат.
11. Файл печатной платы имеет расширение:
 - а) *.pcb; б) *.pdf; в) *.ppt.
12. Для создания чертежей используется:
 - а) AutodeskAutocad; б) AutodeskInventor; в) AutodeskFusion.
13. Рабочим пространством чертежа является:
 - а) командная строка; б) область модели; в) область раскладки; г) строка форматирования.
135. В командной строке относительные координаты в полярной системе указываются в виде:
 - а) x,y; б) L@α; в) @L<α; г) Δx, Δy.
14. К общим свойствам «линии» относятся:
 - а) координаты X, Y, Z; б) слой, цвет, тип линии; в) количество вершин, толщина, сжатие; г) длина, угол.
15. Привязка к объекту относится к:
 - а) форматированию документа; б) режиму печати; в) вспомогательным средствам; г) удалению объекта.
16. Объект «многоугольник» является наследником:

- а) луча; б) полилинии; в) эллипса; г) дуги.
17. При создании углового размера указывают:
- а) круговой объект; б) два объекта; в) два линейных объекта; г) три линейных объекта.
д) центр дуги.
18. К линейным объектам относятся:
- а) линия, мультилиния, прямоугольник; б) размеры;
в) линейный и круговой массивы; г) сплайн, дуга, штриховка.
19. Правильная иерархия объектов модели имеет вид:
- а) объект–эскиз–тело;
б) эскиз–объект–кривая;
в) массив компонента–тело–эскиз.
20. Файл 3D-модели детали имеет расширение:
- а) *.asm; б) *.prt; в) *.drw.
21. Объекты 3D-модели находятся:
- а) в свойствах файла; б) в дереве конструирования; в) в параметрах конфигурации.
22. Для создания тела вращения необходимы:
- а) профиль, направляющая, ось; б) профиль, линия; в) профиль, ось.
23. Для создания вытянутого тела необходимы:
- а) профиль, направляющая, ось; б) профиль, линия; в) профиль.
24. Формат файла чертежа, создаваемого по 3D-модели, совместимый с графической системой «Компас»:
- а) *.dwg; б) *.drw; в) *.a3d.
25. Взаимосвязи между размерами объектов эскизов устанавливаются в разделе:
- а) Уравнения; б) Связь проектов; в) Конфигурация.
26. «Таблица параметров» представляет собой файл:
- а) MS Word; б) MS Excel; в) MS Powerpoint.
27. Чертеж детали может быть создан:
- а) только по 3D-модели; б) только в Редакторе чертежей; в) любым из способов.
28. Вид тел, с помощью которых создается 3D-модель:
- а) бобышка, вырез; б) бобышка, сфера; в) параллелепипед, вырез.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3(контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.2)

1. Какое значение параметра масштабирования необходимо указать, чтобы уменьшить объект в два раза?
2. Укажите объекты, из которых состоит посадочное место элемента.
3. Перечислите слои, на которых находятся объекты посадочного места.
4. Укажите объекты, из которых состоит условное графическое обозначение.
5. Запишите таблицу выводов транзистора (номера выводов, номера контактных площадок, эквивалентность секций, эквивалентность выводов).
6. Запишите значение «текстовой строки» для размера 10-0,1.
7. Наличие «Точки захвата» на посадочном месте:
 - а) обязательно; б) по требованию; г) обязательно только для микросхем.
8. Объект «Контактная площадка» имеет следующие свойства:
 - а) стиль текста; б) номер площадки; в) имя площадки; г) координаты; д) б и г.
9. Для соединения выводов на электрической схеме используется:
 - а) объект «Линия»; б) команда «Поместить цепь»; в) команда «Поместить порт»; г) б и в.
10. Слой, на котором располагаются проводники печатной платы:
 - а) Board; б) Top; в) Top Silk; г) Bot mask.
11. При применении инструмента «поворот» указывается:
 - а) центр описанной окружности; б) наклон к оси ox; в) центр окружности.

12. Таблица печати чертежа устанавливает соответствие:
- цвета объекта на чертеже и цвета картриджа;
 - толщины объекта на чертеже и цвета картриджа;
 - типа линии объекта на чертеже и цвета картриджа.
13. Укажите параметры, задаваемые при создании тела вращения.
14. Укажите вид сопряжения, которое задается для двух плоских поверхностей.
15. При создании кругового массива указывается:
- шаг между компонентами;
 - общий угол заполнения;
 - а или б.
16. Укажите параметры, указываемые при создании сопряжения «Совпадение».
17. В сопряжении «Концентричность» могут участвовать:
- плоская грань-плоская грань;
 - вершина-вершина;
 - цилиндрическая поверхность-ось.
18. Команда «Скрыть» делает невидимым:
- выбранное тело;
 - выбранное тело и зависящие от выбранного тела;
 - тела, зависящие от выбранного тела.
19. В соединении «Сферическое» имеется:
- сила трения;
 - момент трения;
 - сила и момент трения.
20. В качестве плоскости для эскиза указывается:
- главная плоскость;
 - плоская грань одного из тел;
 - цилиндрическая грань одного из тел;
 - а и б;
 - б и в.
21. Значение «Насквозь» позволяет распространить создаваемое тело по длине:
- на все имеющиеся в модели тела;
 - только на тело, от которого создается новое тело;
 - только на тела, пересекающиеся с создаваемым телом.
22. При выводе чертежа на печать толщина линий может быть задана:
- в слое чертежа;
 - в таблице печати;
 - а или б.
23. Свойство «Смещение по вертикали» стиля размера в разделе допусков должно иметь значение:
- по середине;
 - симметрично;
 - вверх;
 - вниз.
24. Расстояние между строками «Многострочного текста» в Autocad определяется свойством:
- межстрочный интервал;
 - интервал между линиями;
 - высота текста.
25. Свойство «Угол поворота текста» в Autocad определяет поворот:
- строки относительно горизонтальной оси;
 - символов относительно строки;
 - строки относительно вертикальной оси.
26. Индексы в тексте создаются в Autocad с помощью команды:
- «Верхний»;
 - «Нижний»;
 - «Дробный».

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3(контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.3)

- Во сколько раз необходимо увеличить длину линии на чертеже, если указан размер 100, а масштаб чертежа 5:1.
- В стиле размера документа чертежа размерные и выносные линии должны иметь:
 - одинаковый цвет;
 - одинаковую толщину;
 - одинаковый тип.
- Укажите сопряжения, необходимые для размещения болта в крепежном отверстии.
- Укажите последовательность команд, выполняемых при экспорте эскиза из файла чертежа.
- Момент инерции тела определяется по команде меню:
 - Измерить;
 - Массовые характеристики;
 - Свойства документа.
- Винт можно создать из следующих тел:
 - тело вращения, вырез, фаска;
 - тело вращения, фаска;
 - тело вращения.
- Рассчитайте шаг кругового массива, состоящего из 5 элементов, заполняющего угол 200°.
- Резьба создается с помощью тела:
 - Вытянутая бобышка;
 - Бобышка по траектории;
 - Повернутая бобышка.

9. Укажите максимальный размер фаски для угла, образованного двумя перпендикулярными гранями, если длина одной 10 мм, другой – 15 мм.
10. Зарисуйте эскиз для создания конуса с помощью тела «Повернутая бобышка».
11. Какое значение должно быть задано при создании вытянутого тела, которое должно слиться с другим телом, грань которого неперпендикулярна плоскости эскиза создаваемого тела:
 - а) на заданное расстояние; б) до поверхности; в) насквозь.
12. Записать содержимое объекта «Многострочный текст» для следующей текстовой строки: «100 м²».
13. Для создания верхнего и нижнего индекса в «Многострочном тексте» в Autocad используется служебный символ:
 - а) «{»; б) «[»; в) «^».

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.1)

1. Укажите текстовые объекты, используемые на чертежах в Autocad.
2. Укажите стандартный шаг, задаваемый для сетки на электрической схеме.
3. Перечислите параметры, указываемые при создании условного обозначения микросхемы.
4. Укажите стандартные значения шагов сетки документа печатной платы.
5. Параметр «Высота символов» в стилях размеров может иметь одно из значений:
 - а) 3,5; 5; 7; б) 4; 6; 8; в) значение параметра не регламентируется.
6. Свойством объекта «Текст» в Autocad является:
 - а) высота символов; б) цвет линий; в) толщина линий.
7. Свойство «Наклон» стиля текстов Autocad может принимать значения:
 - а) от 0° до 90°; б) от –90° до 90°; в) –89° до 89°.
8. Свойство текста «Коэффициент сжатия» определяет масштаб по:
 - а) горизонтальной оси; б) вертикальной оси; г) по обеим осям.
9. При одинарном интервале расстояние между строками «Многострочного текста» на чертеже с высотой символов 5 мм должно быть равно:
 - а) 8 мм; б) 10 мм; в) 12 мм.
10. В текстовой документации применяется выравнивание:
 - а) по левому краю; б) по ширине; в) по левому краю (с переносом).
11. Файл электрической схемы имеет расширение:
 - а) *.sch; б) *.net; в) *.ppt.
12. Перечислите свойства объекта «Вывод» графического условного обозначения.
13. К круговым объектам относятся:
 - а) радиальный размер; б) линейный и круговой массивы; в) сплайн; г) дуга, эллипс.
14. К линейным объектам относятся:
 - а) линия, мультилиния, прямоугольник; б) размеры; в) линейный и круговой массивы; г) сплайн, дуга, штриховка.
15. KiCAD Schematic это графический редактор:
 - а) условных изображений; б) посадочных мест; в) электрических схем; г) печатных плат.
16. В строке состояний редактора электрических схем отображается текущая толщина:
 - а) линий; б) выводов; в) платы; г) цепей.
17. Атрибут «Позиционное обозначение» обозначается как:
 - а) {Type}; б) {RefDes}; в) {Value}; г) {Component}.

18. Объект «Контрольная точка» в редакторах электрических схем и печатных плат обозначается как:

- а) ; б) ;
 в) ; г) .

19. Свойством объекта «Полигон» является:

- а) количество сторон; б) угол наклона сторон; в) периметр;

20. Формат строки для введения в текст размера полей допуска имеет вид:

- а) верхнее поле ^ нижнее поле; б) верхнее поле & нижнее поле;
 в) нижнее поле ^ верхнее поле; г) нижнее поле & верхнее поле.

21. Перечислите виды сопряжений.

22. Вид сопряжения, при котором два тела имеют общую ось вращения:

- а) касательность; б) совпадение; в) соосность.

23. Укажите раздел дерева конструирования, в котором находятся сопряжения.

24. Перечислите основные плоскости 3D-модели.

25. Файл 3D-модели сборки имеет расширение:

- а) *.asm; б) *.prt; в) *.drw.

26. Формат файла 3D-модели, совместимый с графической системой «Компас»:

- а) *.a3d; б) *.sat; в) *.jpeg.

27. Для передачи свойств 3D-модели в документ «Журнал проектирования» предназначен раздел:

- а) Связь проектов; б) Конфигурация; в) Таблица параметров.

28. В «Таблице параметров» можно задать свойства детали, относящиеся к разделу:

- а) Дерево конструирования; б) Конфигурация; в) Цвет; г) все перечисленное; д) а и б.

29. «Журнал проектирования» представляет собой файл:

- а) MS Word; б) MS Excel; в) MS Powerpoint.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.2)

1. Укажите значения параметров, задаваемые в размерном стиле, предназначенном для простановки радиальных размеров.

2. В стиле размера документа чертежа свойство «Выравнивание» для радиальных и диаметральных размеров должно иметь значение:

- а) согласно ISO; б) вдоль линии; в) любое.

3. Технические требования на чертеже могут быть созданы с помощью:

- а) однострочного текста; б) многострочного текста; в) текстового окна; г) а и б.

4. Перечислите параметры, задаваемые при создании объекта «Однострочный текст» в AutoCAD.

5. Пропорциональное изменение всего объекта осуществляется при применении инструмента:

- а) растяжение; б) поворот; в) масштаб; г) отсечение.

6. Перечислите объекты, из которых состоит посадочное место резистора.

7. Приведите перечень действий по созданию линейного массива на чертеже.

8. При создании «скругления» указывают:

- а) круговой объект; б) два любых объекта; в) два линейных объекта; г) центр дуги.

9. Запишите строку в относительных координатах, если вторая точка объекта имеет смещение вниз на 10 мм и вправо на 20 мм относительно первой.

10. При трассировке шины используется команда:

- а) Trace manual; б) Trace interactive; в) Trace bus.

1. При построении «Окружности» в Редакторе условных обозначений указывают:

- а) точку на окружности, затем точку центра; б) точку центра, затем точку на окружности; в) две точки на окружности.

12. В стиле контактной площадки для планарного вывода указывают тип:
 а) сквозная; б) верхняя; в) нижняя; г) б или в.
13. Толщина линий символов в KiCad определяется:
 а) цветом символов; б) используемым шрифтом; в) толщиной линий.
14. Перечислите параметры, задаваемые при создании фаски.
15. Укажите параметры, задаваемые при создании скругления в 3D-модели.
16. Укажите параметры, задаваемые при создании вытянутого выреза.
17. Укажите параметры, задаваемые при создании тела вращения.
18. Укажите свойство, которое позволяет создать тело типа «пирамида».
19. Укажите параметры, указываемые при создании сопряжения «Концентричность».
20. В сопряжении «Совпадение» могут участвовать:
 а) плоская грань-плоская грань; б) вершина-ось; в) цилиндрическая поверхность-ось.
21. В сопряжении «Концентричность» могут участвовать:
 а) плоская грань-плоская грань; б) вершина-вершина; в) цилиндрическая поверхность-ось.
22. Значение «Насквозь» позволяет распространить создаваемое тело по длине:
 а) на все имеющиеся в модели тела; б) только на тело, от которого создается новое тело;
 в) только на тела, пересекающиеся с создаваемым телом.
23. Соединение «Цилиндрическое» имеет свободу:
 а) перемещения и вращения; б) перемещения; в) вращения.
24. Укажите последовательность команд, выполняемых при импорте эскиза 3D-модели из файла чертежа Autocad.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3(контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.3)

1. Определить масштаб чертежа, если для одной из сторон изображенного на нем прямоугольника указан размер 100, а реальная длина линии на чертеже равна 250.
2. Определить реальную длину линии, если для одной из сторон изображенного на нем прямоугольника указан размер 100, а масштаб чертежа 2,5:1.
3. Укажите последовательность действий по созданию 3D-модели на основе файла чертежа осесимметричной детали.
4. Укажите последовательность действий при создании разреза на 3D-модели.
5. Для определения значения размера используется команда:
 а) справочный размер; б) измерить; в) массовые характеристики.
6. Спиральная пружина создается с помощью тела:
 а) Вытянутая бобышка; б) Бобышка по траектории; в) Повернутая бобышка..
7. Рассчитайте шаг линейного массива, состоящего из 5 элементов, если между первым и последним элементом 60 мм.
8. Рассчитайте шаг кругового массива, состоящего из 5 элементов, заполняющего угол 100°.
9. Укажите максимальный радиус скругления угла, образованного двумя перпендикулярными гранями, если длина одной 10 мм, другой – 15 мм.
10. Болт состоит из следующих тел:
 а) тело вращения, бобышка, вырез, фаска; б) тело вращения, бобышка, фаска; в) тело вращения, вырез, фаска.
11. Зарисуйте эскиз для создания спиральной пружины.
12. Записать содержимое объекта «Многострочный текст» в Autocad для следующей текстовой строки: «100^{+0,5}».