


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэлхит Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.09.2024 16:20:19  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор АТК

  
Ошрова А.И.  
« 10 » 02 2022 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.19. Компьютерная графика

Специальность

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника

Техник-электрик

Форма обучения

очная

Составитель  Коновалова А.А.

Согласовано:

Председатель методической комиссии АТК  Алексей Комиссаров А.В.

« 10 » 02 2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ .....	5
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...	7
5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине ОП.19. Компьютерная графика разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ФГОС СПО для специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. Комплект оценочных средств по дисциплине ОП.19. Компьютерная графика предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины ОП.19.Компьютерная графика для оценивания результатов обучения: знаний, умений.

Фонд оценочных средств по дисциплине ОП. 01. ОП.19.Компьютерная графика:

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:
  - экзамена.
2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:
  - Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
  - Темы рефератов
  - Тестовые задания
  - Ситуационные задачи

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.19. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
Знать:	Уметь:
сущность и социальную значимость своей будущей профессии	проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
Знать:	Уметь:
типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Организовывать собственную деятельность
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
Знать:	Уметь:
решения в стандартных и нестандартных ситуациях	Принимать решения и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
Знать:	Уметь:
использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Осуществлять поиск и использование информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
Знать:	Уметь:
информационно-коммуникационные технологии	использовать информационно-коммуникационные технологии
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
Знать:	Уметь:
коллектив и команду, руководство, потребителей	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
Знать:	Уметь:
результат выполнения заданий	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
Знать:	Уметь:
задачи профессионального и личностного развития	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
Знать:	Уметь:
технологии в профессиональной деятельности	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	
Знать:	Уметь:
Основы монтажа электрооборудования и автоматических систем управления	Выполнять монтажные работы электрооборудования и автоматических систем управления
ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	
Знать:	Уметь:
Основы монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок	Выполнять монтажные и эксплуатационные работы осветительных и электронагревательных установок

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	
Знать:	Уметь:
режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами	Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.
ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.	
Знать:	Уметь:
Мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.	Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.	
Знать:	Уметь:
Работы по монтажу воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.	
Знать:	Уметь:
Правила электробезопасности	Обеспечивать электробезопасность
ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
Знать:	Уметь:
Основы технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
Знать:	Уметь:
Основы диагностики неисправности и работы текущего и капитального ремонта электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	
Знать:	Уметь:
Основы надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.	
Знать:	Уметь:
Основы проведения испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.	Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	
Знать:	Уметь:
Ход и основы оценки результатов выполнения работ исполнителями	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1 Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля

Темы дисциплины	Код компетенции	Способ контроля
Промежуточная аттестация	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4	Экзамен
Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования (САПР)		

Тема 1. Системы автоматизированного проектирования (САПР)	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.4, ПК 4.4	Устный опрос Тестирование Проверка задания.
Раздел 2. Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D		
Тема 2. Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D	ОК 1-9, ПК 4.4	Устный опрос Тестирование Проверка задания. Защита реферата

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	
			Уметь:	Знать:
1	ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Работать в различных компьютерных программах, использовать знание этих программ при оформлении ВКР, конструировании изделий технологического оборудования; проектировать 3D-модели в Компас3D.	Задачи компьютерного проектирования и моделирования деталей и объектов технологического оборудования и основные правила набора и верстки, особенностях дорепечатной подготовки; о принципах выбора техники исполнения графического проекта; способы работы с текстами, создания и редактирования графических объектов; о приемах работы с различными компьютерными программами; об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации.
2	ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
3	ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		
4	ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
5	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
6	ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		
7	ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		
8	ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
9	ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
10	ПК 1.1.	Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.		
11	ПК 1.2.	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.		
12	ПК 1.3.	Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.		

13	ПК 2.1.	Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.		
14	ПК 2.2.	Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.		
15	ПК 2.3	Обеспечивать электробезопасность.		
16	ПК 3.1.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.		
17	ПК 3.2.	Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.		
18	ПК 3.3.	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники		
19	ПК 3.4.	Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.		
22	ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.		
<i>Итоговая аттестация в форме</i>			<i>экзамена</i>	

#### 4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Перечень вопросов к экзамену

№ пп	Вопросы	Индекс компетенции
1	Назначение САПР Компас 3D LT. V12.	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
2	Что включает в себя программная среда САПР Компас 3D LT V12	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
3	Какие типы файлов можно создавать в программе Компас 3D LT V12	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
4	Какие отличительные особенности имеет версия 12	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
5	Что такое ЕСКД	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
6	Как запускается программа КОМПАС 3D LT V12	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
7	Как можно получить текущую справочную информацию о программе КОМПАС 3D LT V12	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
8	Какие новые документы можно создавать в Компас 3D LT V12	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
9	Количество локальных систем координат, допустимое в Компас 3D LT V12	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
10	Что делать, если вы хотите узнать больше о командах или любом объекте системы КОМПАС-3D	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
11	Где находится начало абсолютной системы координат чертежа	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
12	Где находится начало абсолютной системы координат фрагме	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
13	Где находится начало абсолютной системы координат детали	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
14	Укажите как можно задать параметры формата в программе Компас 3D(	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4

15	Ориентация листа чертежа. Какой она бывает и как задается в программе Компас 3D	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
16	Где помещают основную надпись на чертеже	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
17	Какие основные сведения указывают в основной надписи производственного чертежа	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
18	Какие основные сведения указывают в основной надписи учебного чертежа	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
19	С помощью каких команд можно заполнить основную надпись чертежа	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
20	Какие команды для ввода правильного многоугольника Вы знаете	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
21	Назовите параметры для ввода правильного многоугольника.	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
22	Зачем нужны точные построения	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
23	На чем основан метод точных привязок	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
24	В чем разница между локальными и глобальными привязками	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
25	Какие параметры имеет команда Скругление	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
26	По какой команде на панели Редактирования можно удалить лишние элементы на чертеже	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
27	Назовите основные элементы интерфейса системы трехмерного (3D) твердотельного моделирования, их назначение	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
28	Как расположены оси изометрической проекции	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
29	Как откладывают размеры при построении изометрической проекции предмета по осям X, Y, Z	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
30	Что такое правильные многогранники	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
31	Дайте определение тел вращения: цилиндра, конуса, шара.	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
32	Какие способы построения 3-х мерных моделей тел вращения в Компас 3D LT V12 вы знаете	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
33	Какой алгоритм построения 3-х мерной модели цилиндра	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
34	Какой алгоритм построения 3-х мерной модели конуса	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
35	Дайте определение кинематической поверхности	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
36	На чем основан кинематический способ конструирования поверхностей	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4
37	Какой алгоритм построения трехмерной модели тела вращения по образующей линии	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4

#### Критерии оценивания при сдаче экзамена

*Оценка «отлично» (86-100 баллов).* Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания учебного материала, раскрывает основные понятия, анализирует. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Обучающийся показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплине. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов).* Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания учебного материала. Обучающийся показывает достаточный уровень



профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, но при ответе допускает некоторые погрешности.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов).* Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские.

*Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов).* Обучающийся показывает слабые знания лекционного материала, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы.

## **5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов**

1. Компьютерная графика. Основные виды, их различия.
2. Растровая графика. Особенности, принцип создания, недостатки, области применения.
3. Векторная графика. Особенности, принцип создания, области применения.
4. Основные понятия компьютерной графики: разрешение, виды разрешений; цвет, основные цветовые модели.
5. Основные понятия компьютерной графики: графические форматы, их общая характеристика.
6. К каким программам относится система Компас-3DV10?
7. Какие компоненты входят в САПР Компас-3D?
8. Какие типы документов можно создавать в Компас-График?
9. Как открыть, сохранить документ в окне Компас-График?
10. Система координат и единицы измерений в Компас-График.
11. Где располагается начало координат на чертеже и фрагменте?
12. Перемещение курсора с помощью клавиатуры. Как установить текущий шаг курсора?
13. С помощью какой клавиатурной команды можно установить курсор в начало координат?
14. Назовите основные элементы окна Компас-График. Где в окне программы располагаются панели инструментов: стандартная, вид, текущее состояние?
15. Где располагается компактная панель? Какие панели располагаются на компактной панели? Как отобразить инструментальные панели: геометрия, размеры, обозначения. Какие команды располагаются на этих панелях?
16. С помощью какой команды осуществляется управление выводом панелей инструментов?
17. Какой пункт меню содержит команды изменения масштаба отображения документа? На какой панели инструментов расположены эти команды?
18. Как в окне документа отобразить документ целиком?
19. Как изменить масштаб изображения с помощью рамки?
20. Как изменить масштаб изображения в фиксированное количество раз? Во сколько раз изменяется масштаб по умолчанию?
21. Как изменить коэффициент масштабирования?
22. Как установить точный масштаб, например 1:1, 1:2, 2:1
23. Назначение Панели свойств. Как включить/отключить панель свойств?
24. Автоматический и ручной способы ввода параметров объекта. Их отличия.
25. Режим ввода параметров объекта в предопределенном порядке. Какие поля являются предопределенными, какие нет.
26. Построить отрезок с координатами
27. начальной точки: 90;130

28. конечной точки: 150;100
29. 11. Построить окружность с координатами
30. центральной точки: 100;120
31. радиус: 50 мм.
32. Режим запоминания параметров объекта. Построить 2 окружности с общим центром в точке с координатами: 130;150 и радиусом 30 мм и 50 мм.
33. Стили объектов. Построить 2 отрезка со стилем осевая и пунктир 2.
34. Штриховка объектов. Заштриховать произвольный прямоугольник, окружность.
35. В каких случаях при создании чертежа используются привязки?
36. Назовите все виды привязок. В чем отличие глобальных от локальных привязок?
37. Как включить глобальную, локальную привязку?
38. Назовите основные клавиатурные привязки.
39. Какие способы выделения геометрических объектов Вам известны?
40. Простое выделение. Как выделить базовый элемент мышью? Как выделить мышью группу базовых объектов?
41. Какой пункт меню содержит команды выделения?
42. Какая инструментальная панель содержит команды выделения? Как ее вызвать?
43. Как выделить группу объектов с помощью рамки?
44. Чем отличаются способы выделения объектов: рамкой и секущей рамкой?
45. В каких случаях при черчении используются вспомогательные построения?
46. Как определить положение центра прямоугольной пластины с помощью вспомогательных построений?
47. Как можно удалить вспомогательные построения?
48. Построение фасок и скруглений между геометрическими объектами в Компас-График. Постройте фаску  $3 \times 45^\circ$  между двумя отрезками. Постройте скругление на всех углах прямоугольной пластины радиусом 4 мм.
49. Как изменить режим построения фаски: по длине и углу, по двум длинам? Постройте фаску по двум длинам между двумя отрезками.
50. Как можно удалить выделенный объект на чертеже?
51. Как удалить вспомогательные построения?
52. С помощью каких команд можно удалить часть объекта? Как вызвать эти команды с помощью меню? На какой инструментальной панели они расположены?
53. Назначение команды Выровнять по границе, Удлинить до ближайшего объекта. В чем отличие этих команд?
54. Простое редактирование объектов. Продемонстрируйте редактирование характерных точек объекта на примере любого размера, редактирование параметров объекта, например, отрезка с помощью Панели свойств.
55. Простое редактирование объектов. Перемещение, копирование объектов мышью.
56. Редактирование с помощью команд. Расскажите о командах Симметрия, Копирование, Поворот, Масштабирование. Как вызвать эти команды с помощью меню. На какой панели инструментов они располагаются? Порядок их выполнения.
57. Оформление чертежа. Какие команды создания объектов оформления Вы знаете?
58. Какие типы размеров поддерживает Компас-График?
59. На какой Инструментальной панели расположены кнопки ввода размеров?
60. Как проставить линейный, диаметральный, радиальный, угловой размер?
61. Как в размерную надпись добавить символ, отклонение, квалитет?
62. Как расположить размерную надпись на полке?
63. Как расположить в размере текст под полкой?
64. Назовите способы заполнения основной надписи.
65. Ручной и полуавтоматический режим заполнения ячеек основной надписи. В каком режиме заполняются ячейки МАСШТАБ, ЛИТ, ДАТА ПОДПИСАНИЯ ДОКУМЕНТА?
66. Как заполняется ячейка ОБОЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛА ИЗДЕЛИЯ?
67. Как вставить текстовую надпись на поле чертежа?
68. На какой инструментальной панели находится кнопка «Ввод текста»?
69. Назовите способы выравнивания текста относительно точки привязки.
70. Как перейти к следующей строке при наборе текста?
71. Как войти в режим редактирования текстовой надписи?
72. Как установить стиль текста: жирный, курсив, подчеркивание?
73. Как в текстовую надпись ввести специальный знак (например, градус, плюс/минус и т.д.)
74. Как ввести в текстовую надпись символ, отсутствующий на клавиатуре (например, b, а и т.д.)?
75. Как пронумеровать строки в тексте?

76. Как вставить дробь в текстовую надпись?
77. Как вставить в поле чертежа таблицу?
78. На какой панели инструментов находится кнопка «Ввод таблицы»?
79. Как войти в режим редактирования таблицы?
80. Как изменить ширину столбцов таблицы?
81. Как вставить строки, столбцы в таблицу?
82. Как удалить строки, столбцы в таблице?
83. Назначение Библиотеки материалов и сортаментов.
84. Назовите режимы работы с библиотекой материалов и сортаментов. Как войти в режим редактирования? Когда необходим режим редактирования справочника?
85. Как ввести в ячейку штампа "Обозначение материала изделия" Ст5 ГОСТ 380-94?
86. Как ввести в ячейку штампа "Обозначение материала изделия"?
87. Как на листе проставить знак общей неуказанной шероховатости?
88. Как изменить формат листа, его ориентацию?
89. Что понимается под видом в Компас-График?
90. Как создать новый вид? Сколько видов имеет новый чертеж?
91. Как осуществляется переключение между видами?
92. Какими параметрами характеризуется созданный вид? Как изменить параметры созданного вида?
93. Какие параметры имеет системный вид? Можно ли их изменять?
94. Перечислите состояния видов. Как можно их изменить?
95. Прикладные библиотеки Компас-График. Их назначение, содержание.
96. Менеджер библиотек: назначение, запуск, интерфейс окна программы.
97. Как подключить библиотеку? Покажите подключение библиотеки на примере Прикладной библиотеки Компас.
98. Как отключить библиотеку? Покажите отключение библиотеки на примере Прикладной библиотеки Компас.
99. Как отключить сразу все библиотеки?
100. Назовите все режимы работы с библиотеками. В каком режиме по умолчанию подключается библиотека? Как изменить режим работы библиотеки? Подключите Конструкторскую библиотеку, установите режим работы с ней – диалог, окно, меню, панель.
101. Вывод документов на печать. Режим предварительного просмотра чертежа. Средства размещения документов на поле вывода в режиме предварительного просмотра (перемещение документов, поворот, подгонка масштаба)

#### Критерии оценивания:

- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

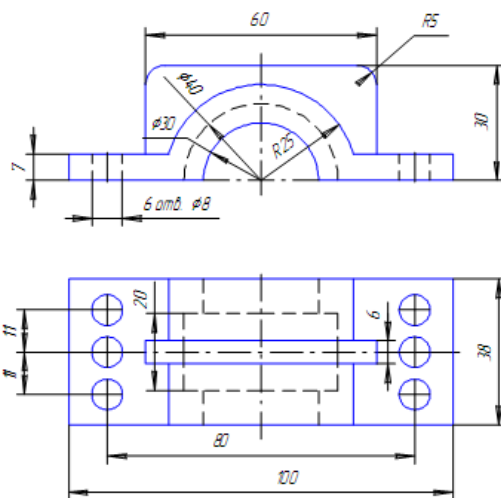
#### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в вопросах проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы
4 балла «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в вопросах проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты
3 балла «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов
2 и менее 2 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

### Комплект ситуационных задач

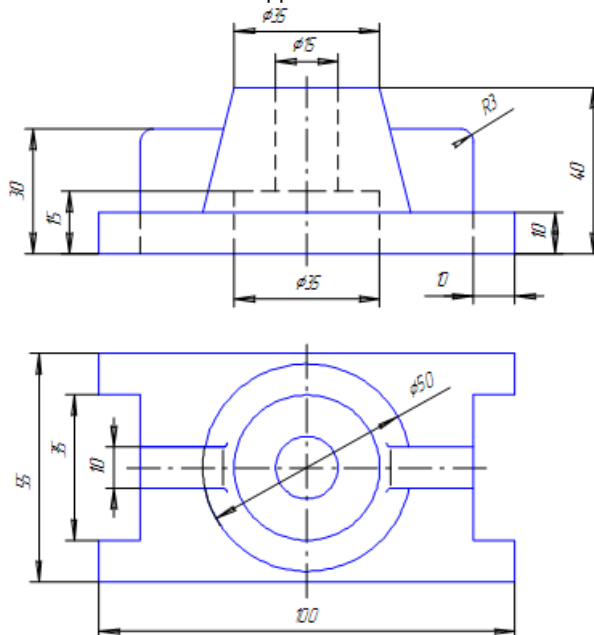
Создать трехмерную модель детали по двум предложенным видам, выполнить чертеж по модели с основными видами детали. Выполнить необходимые разрезы на чертеже, проставить размеры.

Задача 1.



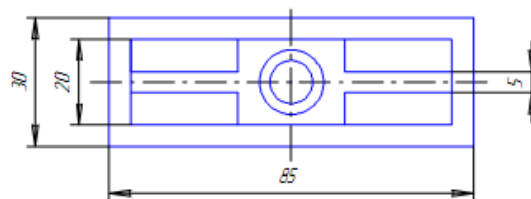
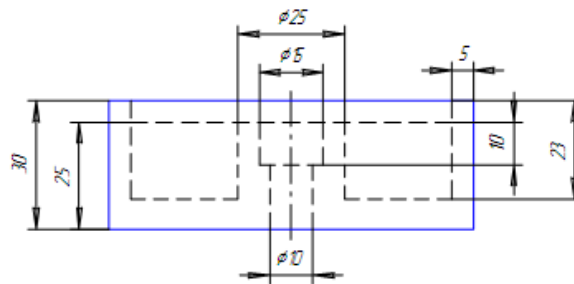
*Крышка*

Задача 2.

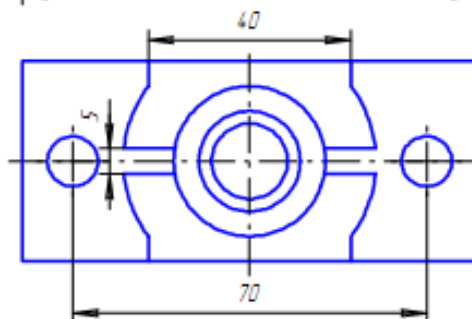
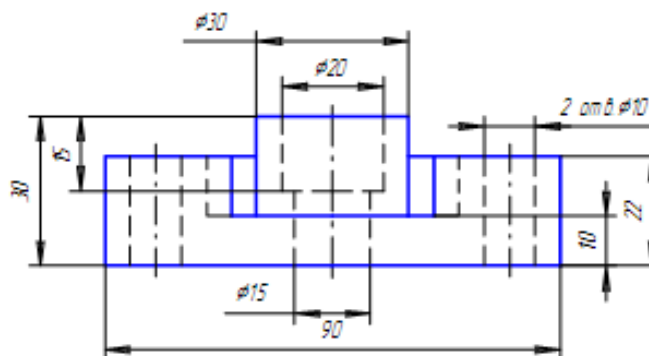


*Стойка*

Задача 3.



Опора  
Задача 4.



Корпус

#### Критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам;
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

#### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов – отлично	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов – хорошо	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно

	кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов – удовлетворительно	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
менее 56 баллов – неудовлетворительно	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

### Темы рефератов

1. Компьютерная графика. Основные виды, их различия.
2. Растровая графика. Особенности, принцип создания, недостатки, области применения.
3. Векторная графика. Особенности, принцип создания, области применения.
4. Основные понятия компьютерной графики: разрешение, виды разрешений; цвет, основные цветовые модели.
5. Основные понятия компьютерной графики: графические форматы, их общая характеристика.
6. Система координат и единицы измерений в Компас-График.
7. Системы автоматизированного проектирования
8. Отечественный и зарубежный опыт в компьютерном проектировании

#### Критерии оценивания

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

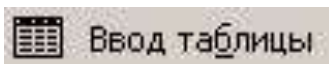
#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов – отлично	Содержание реферата основано на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
71-85 баллов – хорошо	Материал реферата основан на твердом знании исследуемой темы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах. Студент твердо знает основные категории, умело применяет их для изложения материала.
56-70 баллов – удовлетворительно	Материал реферата базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в изложении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.
менее 56 баллов – неудовлетворительно	В реферате обнаружено неверное изложение основных вопросов темы, обобщений и выводов нет. Текст реферата целиком или в значительной части дословно переписан из первоисточника без ссылок на него.

### Тестовые задания

1. Укажите названия групп, на которые делится текстовая конструкторская документация:
  - А. Технологическая, эксплуатационная
  - Б. Спецификации, ведомости
  - В. Технические требования к проверяемой аппаратуре
  - Г. Приложения, таблицы параметров
2. Для каких целей используется система КОМПАС
  - А. для создания высокоточных чертежей
  - Б. для моделирования и управления проектом
  - В. для сложных разводки печатных плат

- Г. для проектирования цифровых микросхем
3. Какая графическая САПР от отечественного производителя
- А. Pro/ENGINEER  
 Б. AutoCAD  
 В. T-FLEX CAD  
 Г. все представленные пакеты отечественного производства
4. Документ для изменения чертежей конструкторской документации внутри предприятия
- А. извещение  
 Б. решение  
 Г. синька  
 В. калька
5. В системе КОМПАС 3D команды «Отрезок», «Штриховка», «Вспомогательная линия», «Фаска» принадлежат к набору инструментов
- А. редактирования объектов  
 Б. геометрического построения  
 В. простановки размеров  
 Г. обозначений.
6. В системе КОМПАС 3D инструменты, позволяющие изменять уже созданные объекты, относятся к панели
- А. геометрических построений  
 Б. выделения  
 В. редактирования  
 Г. измерения
7. В чем заключается твердотельное моделирование
- А. в формировании трехмерной модели на основе ее чертеж  
 Б. в моделировании виброустойчивости  
 В. в построении параметрического чертежа  
 Г. в формировании чертежа на основе ее трехмерной модели
8. Графическим редактором называется программа, предназначенная для ...
- А. создания графического образа текста  
 Б. редактирования вида и начертания шрифта  
 В. работы с графическим изображением  
 Г. построения диаграмм
9. Для чего используется параметрическое моделирование в графических САПР
- А. только для двухмерного моделирования  
 Б. только для трехмерного моделирования  
 В. только для твердотельного моделирования  
 Г. в графических САПР отсутствует параметрическое моделирование
10. Какие фазы прохождения чертежа в САПР после его изготовления?
- А. 1) твердая копия; 2) машинный носитель, 3) передача в САПР-Т  
 Б. 1) традиционный конструкторский чертеж; 2) прохождение трех фаз контроля и согласований, 3) передача в САПР-Т, 4) передача в архивы.  
 В. 1) прохождение трех фаз контроля; 2) создание многократных копий, 3) передача в архив.  
 Г. 1) создание твердой копии; 2) создание многократных копий 3) согласование
11. Для чего используются системы bCAD, COMPAS, T-FlexCAD и подобные им.
- А. анализ схем и конструкций  
 Б. проектирование печатных структур  
 В. проектирование чертежной конструкторской документацией  
 Г. технологическая подготовка производства
12. В каком заголовке Главного Меню содержится команда



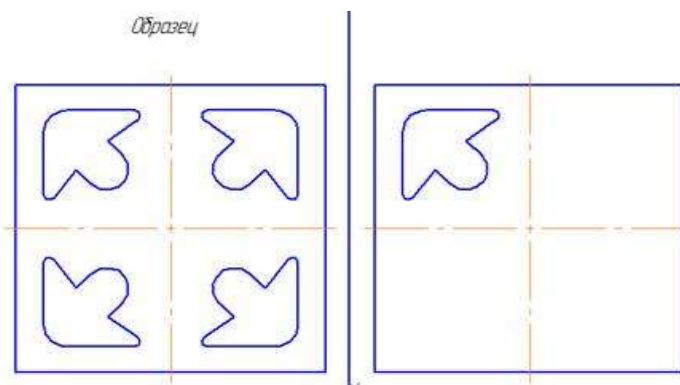
- А. Файл  
 Б. Редактор  
 В. Инструменты  
 Г. Вставка
13. Элемент интерфейса КОМПАС называется



- А. панель Текущее состояние

- Б. панель Свойств
- В. панель Геометрия
- Г. панель Стандартная

14. Какой командой нужно воспользоваться для получения из фигуры слева (образец) фигуры справа



- А. копия
- Б. симметрия
- В. сдвиг
- Г. масштабирование

15. Какие размеры указывают на сборочном чертеже

- А. линейные
- Б. предельные
- В. угловые
- Г. габаритные

16. Ассоциативный чертеж создается на основе

- А. двухпроекционного чертежа
- Б. трехпроекционного чертежа
- В. трехмерной модели
- Г. сборочного чертежа

17. «Секущая рамка» выделяет

- А. все объекты, полностью охватываемые рамкой
- Б. все объекты, полностью и, хотя бы частично охватываемые рамкой
- В. все объекты частично охватываемые рамкой
- Г. все ответы верны

18. Элемент интерфейса КОМПАС называется



- А. панель Текущее состояние
- Б. панель Свойств
- В. панель Геометрия
- Г. панель Стандартная

19. Команда интерфейса КОМПАС называется



- А. Настройка глобальных привязок
- Б. Сетка
- В. Координаты курсора
- Г. Локальная система координат

20. Данное обозначение соответствует





- А. Вызова панели «Геометрия»
- Б. Вызова панели «Редактирования»
- В. Вызова панели «Размеры»
- Г. Вызова панели «Обозначения»

21. Понятия «Выдавливание», «Вращение», «Кинематическое перемещение» в КОМПАС 3D являются названиями

- А. операций объемного моделирования
- Б. команд редактирования созданных объектов
- В. командами параметризации чертежей
- Г. элементами библиотеки кинематических схем

22. Впишите термин

\_\_\_\_\_ - окно, в котором в виде структурированного списка отражается последовательность построения трехмерной модели с перечислением объектов, составляющих деталь.

Ответ: Дерево построения

2. Соотнесите обозначение и его определение



- А. Ориентация
- Б. Эскиз
- В. Операция вращения
- Г. Кинематическая операция

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В

23. Впишите термин

\_\_\_\_\_ - составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное функциональное значение (резисторы, конденсаторы и т.д.).

Ответ: Элемент схемы

24. Впишите термин

\_\_\_\_\_ - механизм, позволяющий точно задать положение курсора, выбрав условие его позиционирования (например, в узлах сетки, или в ближайшей характерной точке, или на пересечении объектов и т.д.)

Ответ: Привязка

25. Впишите термин

\_\_\_\_\_ - библиотека, предназначенная для вставки элементов (тел вращения, фланцев, трубопроводов и т.д.) в режиме Сборка.

Ответ: Библиотекой типовых элементов

26. Впишите термин

\_\_\_\_\_ - документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

Ответ: Спецификация

27. Соотнесите понятие и его определение

- 1. Твердотельная модель
- 2. Каркасная модель

А. Трехмерная электронная геометрическая модель, представляющая форму изделия как результат композиции заданного множества геометрических элементов с применением операций булевой алгебры к этим геометрическим элементам.

Б. Трехмерная электронная геометрическая модель, представленная композицией точек, отрезков и кривых, определяющих в пространстве форму изделия.

Ответ: 1-А; 2-Б

28. Впишите термин

Для вывода документа на печать следует перейти в режим \_\_\_\_\_ просмотра для печати.

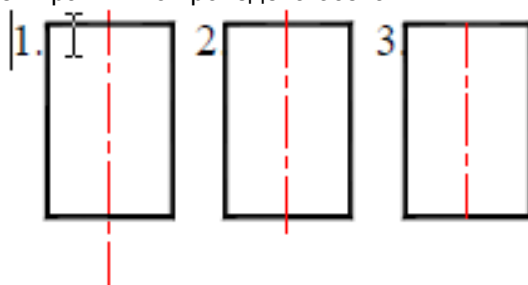
Ответ: Предварительного.

29. Впишите термин

\_\_\_\_\_ - определение посредством изображения замысла технического устройства;  
результат – получение чертежей нового изделия или нового технологического процесса.

Ответ: Конструирование.

30. На каком из чертежей правильно проведена осевая линия?



**Критерии оценивания**

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

**Лист внесения изменений**

<b>Номер изменения</b>	<b>Дата внесения изменения</b>	<b>Кем утверждено</b>	<b>Примечание</b>