


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чернецкая Ирина Евгеньевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 03.10.2023 22:23:23
Уникальный программный ключ:
bdf214c64d8a381b0782ea566b0dce05e3f5ea2d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
вычислительной техники


« 31 » 08 2023 г. И.Е. Чернецкая

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Основы конструкторской и проектной документации
(наименование дисциплины)

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск-2023

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Раздел (тема) дисциплины. Основные виды конструкторской и проектной документации

1. Проектная конструкторская документация (Проектная документация)
2. Техническое предложение
3. Эскизный проект
4. Технический проект
5. Рабочая конструкторская документация (Рабочая документация)
6. Производственная конструкторская документация (Производственная документация)
7. Эксплуатационная конструкторская документация (Эксплуатационная документация)
8. Ремонтная конструкторская документация (Ремонтная документация)
9. Групповой конструкторский документ (Групповой документ).
10. Базовый конструкторский документ (Базовый документ)

Раздел (тема) дисциплины. Виды чертежей и графических документов.

1. Чертеж детали.
2. Сборочный чертеж.
3. Чертеж общего вида.
4. Электрическая схема.
5. Кинематическая схема.
6. Структурная схема.
7. Функциональная схема.
8. Принципиальная схема.
9. Объединенная схема.
10. Сборочная единица

Раздел (тема) дисциплины. Выполнение графических документов

1. Обозначение конструкторского документа (Обозначение документа).
 2. Формат конструкторского документа (Формат)
 3. Основная надпись конструкторского документа (Основная надпись).
- Дополнительные надписи конструкторского документа (Дополнительные надписи).
4. Масштаб изображения (Масштаб).
 5. Линия контура.
 6. Осевая линия.
 7. Координатная сетка.
 8. Размер шрифта.
 9. Допуски.
 10. Посадки.

Раздел (тема) дисциплины. Виды изделий в приборостроении.

1. Виды изделий при конструировании.
2. Виды изделий по принципу конструирования.
3. Виды изделий по признаку типа и назначения производства.
4. Виды изделий по признаку качества.
5. Виды изделий при техническом обслуживании и ремонте.
6. Составные части изделий.
7. Виды образцов изделий.
8. Технологичность изделий современного приборостроения

9. Проектирование технологичных изделий приборостроения с учетом требований производства
10. Модели и макеты изделий.

Раздел (тема) дисциплины. Элементы начертательной геометрии и черчения

1. Отображение предмета на плоскости чертежа.
2. Параллельная проекция.
3. Ортогональная проекция.
4. Вид предмета.
5. Разрез предмета.
6. Сечение предмета.
7. Аксонометрическая проекция. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция.
8. Дополнительный вид предмета. Местный вид предмета.
9. Разрезы, сечения.
10. Выносной элемент.

Раздел (тема) дисциплины. Виды текстовых документов и их выполнение

1. Ведомость технического предложения (ПТ)
2. Ведомость эскизного проекта (ЭП)
3. Ведомость технического проекта (ТП)
4. Пояснительная записка (ПЗ)
5. Технические условия (ТУ)
6. Программа и методика испытаний (ПМ)
7. Техническая таблица (ТБ) (Таблица)
8. Технический расчет (РР) (Расчет)
9. Спецификация. Ведомость спецификаций (ВС)
10. Техническое описание (ТО)

Раздел (тема) дисциплины. Условные графические обозначения на электрических принципиальных и кинематических схемах

1. Обозначения общего применения
2. Изображение электрических машин, трансформаторов
3. Изображение контактов
4. Изображение выключателей, контактов контакторов, реле и командоаппаратов
5. Изображение контактных соединений
6. Изображение плавких предохранителей, резисторов, конденсаторов
7. Изображение полупроводниковых приборов
8. Изображение логических элементов
9. Буквенные коды элементов электрических схем
10. Буквенные коды функционального назначения

Раздел (тема) дисциплины. Программная документация

1. Перечислите этапы создания программного продукта.
2. Для чего выполняется структуризация программ?
3. Перечислите основные особенности алгоритмов.
4. Объясните работу циклов со счетчиком.
5. В чем отличие циклов с предусловием от циклов с постусловием?
6. Можно ли выпускать документ «Текст программы» в электронном виде?

7. Как определить порядок подписания, согласования и утверждения Пояснительной записки к программному обеспечению?

8. Заказчик требует наряду с разработкой ТЗ на изделие разработать ТЗ на программное обеспечение. Зачем нужен такой документ? Какая информация должна быть в нём указана?

9. Чем отличаются программные документы «Руководство программиста» и «Руководство системного программиста»?

10. Какие документы обязательно должны быть разработаны для программных комплексов, какие – для программных компонентов?

Шкала оценивания: 2-балльная. Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

2 балла выставляются обучающемуся при полном раскрытии вопроса.

1 балл выставляется обучающемуся при частичном раскрытии вопроса.

0 баллов выставляется обучающемуся при недостаточном раскрытии вопроса.

1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Оформить блок-схему алгоритма в соответствии с ГОСТами

1. Составить алгоритм для решения квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$.
2. Определить максимальное четное число из двух введенных.
3. Определить, можно ли из отрезков с длинами x , y и z построить треугольник.
4. Ввести два числа a и b . Большее число заменить утроенным произведением, меньшее – полусуммой.
5. Если среди трех чисел a , b , c имеется хотя бы одно четное, то найти максимальное число, иначе – минимальное.
6. Определить, в каком квадранте находится точка с координатами x и y и вывести номер квадранта на экран.
7. Найти квадрат наибольшего из двух чисел a и b . Вывести на экран число 1, если наибольшим является число a , число 2 – если наибольшим числом является b .
8. Определить, попадает ли точка с координатами x и y в круг радиусом R . Если точка попадает в круг, вывести на экран единицу, в противном случае – ноль.
9. Написать алгоритм решения задачи, которая решает уравнение $ax + b = 0$ относительно x для любых чисел a и b , введенных с клавиатуры. Все числа считаются действительными.
10. Написать алгоритм решения задачи, которая определяет, лежит ли точка $A(x,y)$ внутри некоторого кольца («внутри» понимается в строгом смысле, т.е. случай, когда точка A лежит на границе кольца, недопустим). Центр кольца находится в начале координат. Для кольца заданы внутренний и внешний радиусы r_1 , r_2 . Координаты x и y вводятся с клавиатуры.
11. Даны две переменные целого типа: A и B . Если их значения не равны, то присвоить каждой переменной произведение этих значений, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения.
12. Даны две переменные целого типа: A и B . Если их значения не равны, то присвоить каждой переменной минимальное из этих значений, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения.
13. Даны целочисленные координаты точки на плоскости. Если точка не лежит на координатных осях, то вывести 0. Если точка совпадает с началом координат, то вывести 1. Если точка не совпадает с началом координат, но лежит на оси OX или OY , то вывести соответственно 2 или 3.
14. Даны вещественные координаты точки, не лежащей на координатных осях OX и OY . Вывести номер координатной четверти, в которой находится данная точка.

15. Дано целое число, лежащее в диапазоне от –999 до 999. Вывести строку – словесное описание данного числа вида "отрицательное двузначное число", "нулевое число", "положительное однозначное число" и т.д.

Шкала оценивания: 2-балльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

2 балла выставляются обучающемуся при полном решении задачи.

1 балл выставляется обучающемуся при решении задачи с недочетами.

0 баллов выставляется обучающемуся, если задача не решена.

1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тест по теме: "Конструкторская и технологическая документация"

Вопрос № 1

Как называется часть производственного процесса, выполняемая на одном рабочем месте?

- технологический процесс
- технологическая операция
- технологический переход
- технологическая карта

Вопрос № 2

Разработку конструкторской документации осуществляют на основе стандарта

- ЕСТД
- КСТД
- ЕСКД
- КСКД

Вопрос № 3

Отношение линейных размеров изображения к действительным размерам предмета называется

ответ:

Вопрос № 4

Что обозначает надпись на чертеже М 1 : 2?

- размеры детали в два раза меньше размеров изображения
- размеры изображения в два раза меньше действительных размеров детали
- размеры изображения в два раза больше действительных размеров детали
- изображение выполнено в натуральную величину

Вопрос № 5

Как называется часть производственного процесса, осуществляемая на одном рабочем месте, одним рабочим инструментом?

- технологический процесс
- технологическая операция
- технологический переход
- технологическая карта

Вопрос № 6

Выберите из списка то, что относится к технологической документации?

- инструкция по правилам изготовления, сборке и регулировке изделия
- схема, содержащая в виде условных обозначений составные части изделия
- технологическая карта
- сборочный чертеж
- маршрутная карта
- операционная карта
- чертеж общего вида

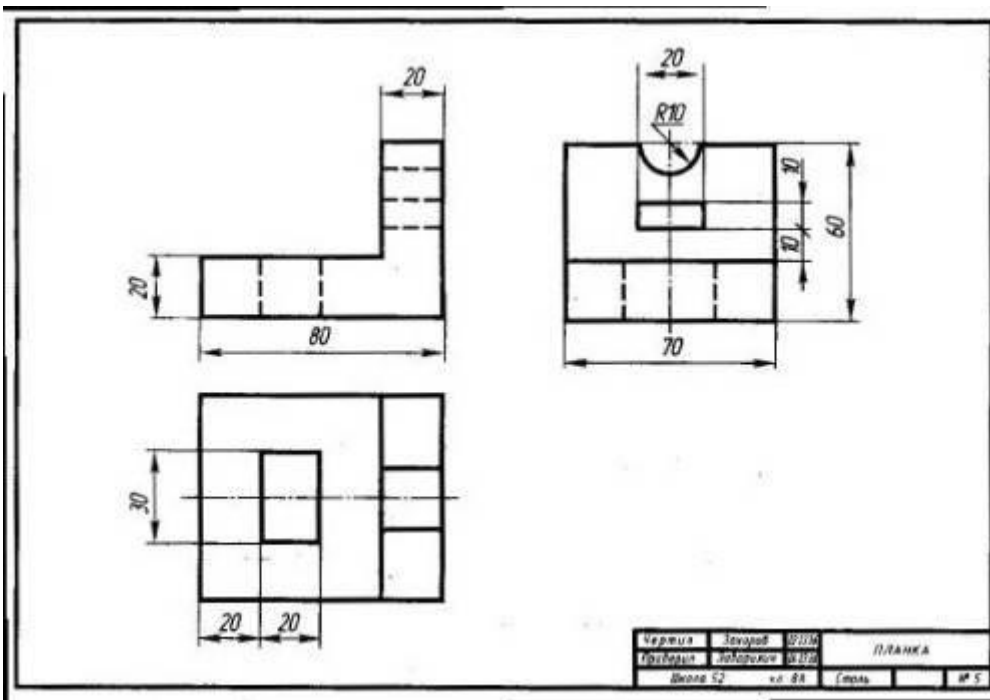
Вопрос № 7

Какой масштаб целесообразно применить при выполнении чертежа плоской детали размером 220 x 200 мм?

- М 1:1
- М 1:2
- М 1:5
- М 2:1
- М 5:1

Вопрос № 8

Как называется графическое изображение? (см. рис.)



Введите ответ:

Вопрос № 9

Как называется форма технологической документации, в которой записан весь процесс обработки изделия, указаны все операции и их составные части, материалы и оборудование для изготовления изделия?

- технологический процесс
- технологическая операция
- графическая документация
- технологическая карта
- конструкторская документация

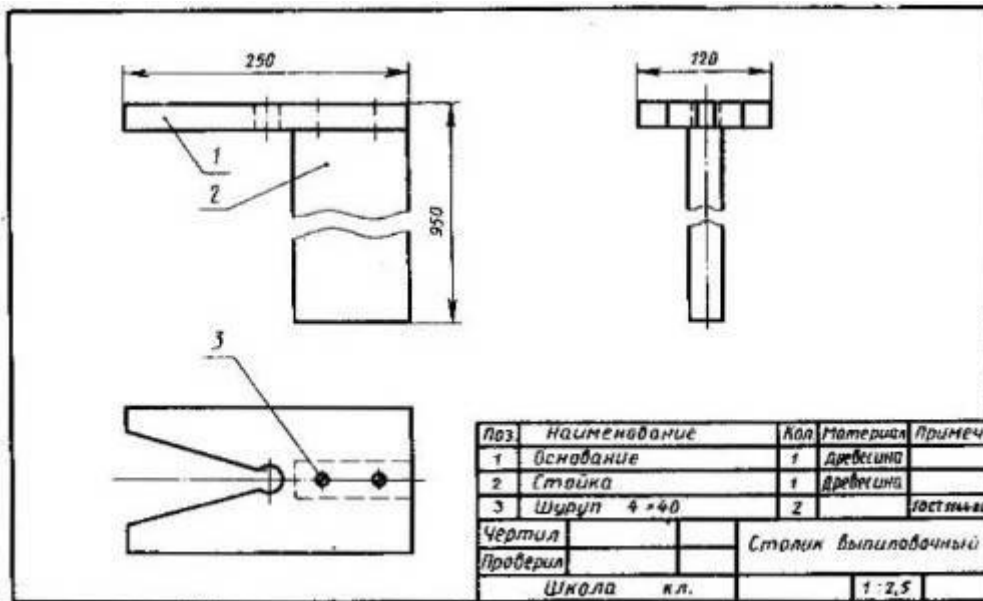
Вопрос № 10

Какой масштаб целесообразно применить при выполнении чертежа плоской детали размером 120 x 100 мм?

- М 1:1
- М 1;2
- М 1:5
- М 2:1
- М 5:1

Вопрос № 11

Как называется графическое изображение? (см. рис.)



- чертёж
- эскиз
- технический рисунок
- сборочный чертёж
- развертка
- кинематическая схема

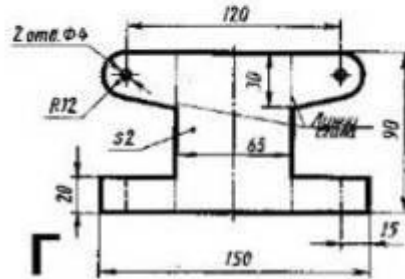
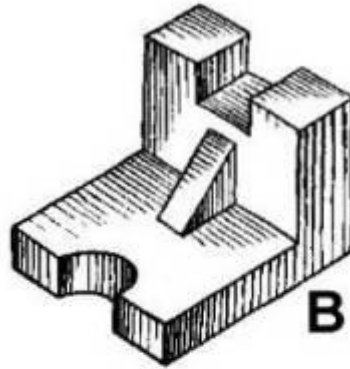
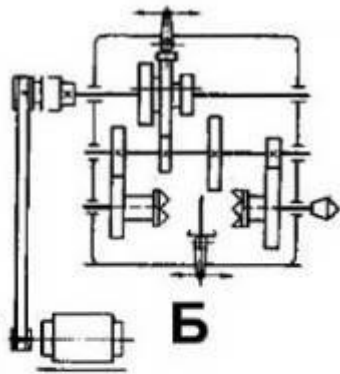
Вопрос № 12

Как называется часть производственного процесса, осуществляемая на различном оборудовании для достижения какого-либо результата?

- технологический процесс
- технологическая операция
- технологический переход
- технологическая карта

Вопрос № 13

Как называется графическое изображение, обозначенное на рисунке буквой В?



- чертёж
- эскиз
- технический рисунок
- чертёж общего вида
- сборочный чертёж

Вопрос № 14

Выберите из списка то, что относится к конструкторской документации?

- технологическая карта
- сборочный чертёж
- чертёж общего вида
- маршрутная карта
- схема, содержащая в виде условных обозначений составные части изделия
- операционная карта
- инструкция по правилам изготовления, сборке и регулировке изделия

Вопрос № 15

Какой масштаб целесообразно применить при выполнении чертежа плоской детали размером 60 x 40 мм?

- М 1:1
- М 1:2
- М 1:5

○ М 2:1

○ М 5:1

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тема 1

1: Комплект конструкторских документов, состоящий из основного комплекта конструкторских документов на данное изделие и основных комплектов конструкторских документов на все его составные части, примененные по своим основным конструкторским документам (ГОСТ 2.102-68)

Ответ1: Полный комплект конструкторских документов

Ответ2: Конструкторские документы составных частей

Ответ3: Техническое задание

2: Изделие, разборка которого происходит с нарушением целостности его составных частей

Ответ1: Неразъемное изделие

Ответ2: Разъемное изделие

Ответ3: Модернизированное изделие

3: Эксплуатационный конструкторский документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия и технических характеристиках изделия, необходимые для его изучения и обеспечения полного использования технических возможностей этого изделия (ГОСТ 2.601-68)

Ответ1: Техническое описание

Ответ2: Инструкция по техническому обслуживанию

Ответ3: Инструкция по эксплуатации

4: Чертеж, выполненный без соблюдения масштаба и предназначенный для разового использования (ГОСТ 2.125-88)

Ответ1: Электромонтажный чертеж

Ответ2: Эскизный конструкторский документ

Ответ3: Ремонтный чертеж

5: Размеры внешней рамки конструкторского документа (ГОСТ 2.301-68)

Ответ1: Формат конструкторского документа

Ответ2: Масштаб увеличения

Ответ3: Масштаб изображения

Ответ4: Масштаб уменьшения

6: Конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими указанными в нем конструкторскими документами полностью и однозначно определяет данное изделие и его состав

Ответ1: Конструкторские документы составных частей

Ответ2: Основной конструкторский документ

Ответ3: Полный комплект конструкторских документов

7: Изделие установившегося промышленного производства выпускаемое предприятием в заданном объеме

Ответ1: Оригинальное изделие
Ответ2: Освоенное изделие
Ответ3: Изделие установочной серии

8: Эксплуатационный конструкторский документ, содержащий правила обращения с изделием при его хранении, транспортировании, подготовке к работе и использовании по прямому назначению и дополнительные сведения, знание которых необходимо для поддержания изделия в постоянной готовности к действию и его правильной эксплуатации (ГОСТ 2.601-68)

Ответ1: Техническое описание
Ответ2: Инструкция по эксплуатации
Ответ3: Инструкция по техническому обслуживанию

9: Чертеж, содержащий упрощенное контурное изображение изделия с указанием габаритных, установочных и присоединительных размеров (ГОСТ 2.102-68)

Ответ1: Габаритный чертеж
Ответ2: Электромонтажный чертеж
Ответ3: Монтажный чертеж

10: Линия контура видимых поверхностей предмета (ГОСТ 2.303-68)

Ответ1: Размерная линия
Ответ2: Линия видимого контура
Ответ3: Осевая линия
Ответ4: Линия обрыва

11: Конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими указанными в нем конструкторскими документами полностью и однозначно определяет данное изделие и его состав

Ответ1: Конструкторские документы составных частей
Ответ2: Основной конструкторский документ
Ответ3: Полный комплект конструкторских документов

12: Впервые разработанное изделие, примененное в конструкторской документации одного изделия

Ответ1: Примененное изделие
Ответ2: Оригинальное изделие
Ответ3: Унифицированное изделие

13: Проектная конструкторская документация содержит

Ответ1: техническое предложение
Ответ2: все перечисленные
Ответ3: технический проект
Ответ4: эскизный проект

14: Чертеж, предназначенный для подготовки ремонтного производства, ремонта и контроля изделия после ремонта (ГОСТ 2.602-68)

Ответ1: Ремонтный чертеж
Ответ2: Электромонтажный чертеж
Ответ3: Чертеж жгута

15: Размеры внешней рамки конструкторского документа (ГОСТ 2.301-68)

Ответ1: Масштаб изображения

Ответ2: Формат конструкторского документа

Ответ3: Масштаб увеличения

Ответ4: Масштаб уменьшения

Тема 2

1 Комплект конструкторских документов, относящихся к данному изделию в целом

Ответ1: Конструкторские документы составных частей

Ответ2: Основной комплект конструкторских документов

Ответ3: Полный комплект конструкторских документов

2 Изделие, принадлежащее к группе изделий близкой конструкции, обладающие наибольшим количеством конструктивных и технологических признаков этой группы (ГОСТ 3.1109-82)

Ответ1: Стандартное изделие

Ответ2: Типовое изделие

Ответ3: Оригинальное изделие

Ответ4: Базовое изделие

3 Текстовый конструкторский документ, содержащий описание конструкции и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых на данной стадии разработки изделия технических и технико-экономических решений (ГОСТ 2.102-68; ГОСТ 2.106-68)

Ответ1: Технические условия

Ответ2: Пояснительная записка

Ответ3: Технический расчет

4 Сборочный чертеж изделия, состоящего из изолированных проводов или кабелей и при необходимости соединительных элементов (ГОСТ 2.414-75)

Ответ1: Ремонтный чертеж

Ответ2: Чертеж жгута

Ответ3: Электромонтажный чертеж

Ответ4:

Ответ5:

5 Линия, ограничивающая часть изображения предмета на чертеже, применяемая преимущественно для упрощения изображения предметов постоянной формы сечения и большой протяженности (ГОСТ 2.303-68)

Ответ1: Центровая линия

Ответ2: Линия обрыва

Ответ3: Размерная линия

6 Чертеж, выполненный от руки, без соблюдения масштаба, но с соблюдением глазомерной пропорциональности детали, называется...

Ответ1: Спецификация

Ответ2: Эскиз

Ответ3: Проект изделия

Ответ4: Сборочный чертеж

Ответ5: Структурная схема

7 Изделие для удовлетворения личных потребностей населения

Ответ1: Изделие народного потребления

Ответ2: Изделие производственно-технического назначения

Ответ3: Изделие народнохозяйственного назначения

8 Проектная конструкторская документация, содержащая окончательные конструктивные решения, достаточные для получения полного представления о конструкции изделия и значениях показателей его качества (ГОСТ 2.103-68)

Ответ1: Эскизный проект

Ответ2: Технический проект

Ответ3: Техническое предложение

Ответ4:

9 Схема для получения детального представления о принципе работы изделия, определения полного состава функциональных частей и связей между ними, применяется при разработке конструкторских документов, монтаже, наладке, контроле и ремонте изделия (ГОСТ 2.701-84)

Ответ1: Схема соединений

Ответ2: Принципиальная схема

Ответ3: Структурная схема

10 Параллельная проекция предмета при расположении его аксонометрических осей, обеспечивающем получение наглядного изображения предмета

Ответ1: Аксонометрическая проекция

Ответ2: Сечение предмета

Ответ3: Косоугольная изометрическая проекция

11 При нормоконтроле проверяются

Ответ1:

Ответ2: заданные характеристики качества изделия, применение стандартизованных и унифицированных составных частей изделия и материалов (ГОСТ 2.111-68).

Ответ3: совокупность его свойств, определяющих приспособленность к достижению оптимальных оперативных разовых затрат труда, материалов, средств и времени при изготовлении, эксплуатации и ремонте для заданных значений показателей качества, объема выпуска и условий выполнения работ (ГОСТ 14.205-83).

12 Изделие, применяемое в конструкторской документации нескольких изделий

Ответ1: Унифицированное изделие

Ответ2: Оригинальное изделие

Ответ3: Примененное изделие

Ответ4: Стандартное изделие

13 Проектная конструкторская документация, содержащая техническое и технико-экономическое обоснование целесообразности разработки изделия на основании анализа технического задания заказчика и проработки возможных вариантов конструкции изделия (ГОСТ 2.103-68)

Ответ1: Эскизный проект

Ответ2: Техническое предложение

Ответ3: Технический проект

14 Графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними (ГОСТ 2.102-68)

Ответ1: Вид предмета

Ответ2: Схема

Ответ3: Разрез предмета

15 Линия очертания на чертеже предмета, принадлежащих ему поверхностям, разреза или сечения (ГОСТ 2.303-68)

Ответ1: Осевая линия

Ответ2: Линия контура

Ответ3: Линия обрыва

Тема 3

1 Конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими указанными в нем конструкторскими документами полностью и однозначно определяет данное изделие и его состав

Ответ1: Основной конструкторский документ

Ответ2: Полный комплект конструкторских документов

Ответ3: Конструкторские документы составных частей

2 Изделие, применяемое в конструкторской документации нескольких изделий

Ответ1: Примененное изделие

Ответ2: Унифицированное изделие

Ответ3: Оригинальное изделие

Ответ4: Стандартное изделие

3 Проектная конструкторская документация, содержащая принципиальные конструктивные решения, достаточные для получения общего представления о конструкции и работе изделия, а также определение его основных характеристик, в том числе габаритных размеров

Ответ1: Эскизный проект

Ответ2: Технический проект

Ответ3: Техническое предложение

4 Схема для получения детального представления о принципе работы изделия, определения полного состава функциональных частей и связей между ними, применяется при разработке конструкторских документов, монтаже, наладке, контроле и ремонте изделия (ГОСТ 2.701-84)

Ответ1: Схема соединений

Ответ2: Принципиальная схема

Ответ3: Структурная схема

5 Предпочтительный формат конструкторского документа, размеры сторон которого составляют 1189X841 мм или получены последовательным делением его на две равные части параллельно меньшей стороне формата до формата 297X210 мм включительно (ГОСТ 2.301-68)

Ответ1: Основной формат конструкторского документа

Ответ2: Масштаб изображения

Ответ3: Дополнительный формат конструкторского документа

6 Комплект конструкторских документов, относящихся к данному изделию в целом

Ответ1: Полный комплект конструкторских документов

Ответ2: Основной комплект конструкторских документов

Ответ3: Конструкторские документы составных частей

7 Изделие, состоящее из нескольких составных частей (ГОСТ 2.101-68)

Ответ1: Неспецифицированное изделие

Ответ2: Специфицированное изделие

Ответ3: Изделие установочной серии

8 Текстовый конструкторский документ, содержащий описание конструкции и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых на данной стадии разработки изделия технических и технико-экономических решений (ГОСТ 2.102-68; ГОСТ 2.106-68)

Ответ1: Технические условия

Ответ2: Пояснительная записка

Ответ3: Технический расчет

9 Чертеж, содержащий изображение сборочной единицы с указанием необходимых данных для ее сборки и контроля

Ответ1: Сборочный чертеж

Ответ2: Теоретический чертеж

Ответ3: Чертеж общего вида

10 Прямоугольная аксонометрическая проекция предмета без искажения или с одинаковым искажением размеров по аксонометрическим осям X, Y, Z

Ответ1: Косоугольная изометрическая проекция

Ответ2: Прямоугольная изометрическая проекция

Ответ3: Разрез предмета

11 Чертеж, выполненный от руки, без соблюдения масштаба, но с соблюдением глазомерной пропорциональности детали, называется...

Ответ1: Проект изделия

Ответ2: Эскиз

Ответ3: Спецификация

Ответ4: Сборочный чертеж

Ответ5: Структурная схема

12 Изделие для удовлетворения личных потребностей населения

Ответ1: Изделие народного потребления

Ответ2: Изделие производственно-технического назначения

Ответ3: Изделие народнохозяйственного назначения

13 Эксплуатационный конструкторский документ, удостоверяющий гарантированные предприятием-изготовителем значения основных показателей качества и технические характеристики изделия, а также гарантийные обязательства и сведения о рекламациях (ГОСТ 2.601-68)

Ответ1: Этикетка изделия

Ответ2: Паспорт изделия

Ответ3: Руководство по эксплуатации

14 Чертеж, содержащий изображения монтируемых электрических и радиоэлектронных изделий, электрических коммуникаций между ними и данные, необходимые для их монтажа (ГОСТ 2.413-72)

Ответ1: Монтажный чертеж

Ответ2: Электромонтажный чертеж

Ответ3: Габаритный чертеж

15 Параллельная проекция предмета при расположении его аксонометрических осей, обеспечивающем получение наглядного изображения предмета

Ответ1: Косоугольная изометрическая проекция

Ответ2: Аксонометрическая проекция

Ответ3: Сечение предмета

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Изучить элементную базу устройства (по вариантам), по условным графическим обозначениям определить входящие в состав устройства элементы.
2. Начертить схему электрическую принципиальную по правилам, установленным в ГОСТ 2.701–84 «Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению»; ГОСТ 2.702–75 «Правила выполнения электрических схем»; ГОСТ 2.710–81 «Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах».
3. Составить к схеме перечень элементов на листе схемы или в виде самостоятельного документа.