Министерство образования и науки Калужской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Калужской области

 «Людиновский индустриальный техникум»

**Комплект**

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01.ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

 программы подготовки специалистов среднего звена

специальности

**13.02.08** **Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника**

г.Людиново

2018

Комплект контрольно -оценочных средств разработан на основе рабочей программы по дисциплине ОП.01. Инженерная графика, утверждённой заместителем директора по УПР

Утверждаю:

Заведующий по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Селивёрстова О.Е.

31.08.2018г

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией

профессиональных дисциплин технического профиля

Протокол №1 от 31.08. 2018г.

Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_Хрычикова Н.И..

Разработчик:

преподаватель профессиональных дисциплин Филатова Е.А.

1. **Общие положения.**

Контрольно – оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (студентов), освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика .

 КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

 КОС разработан на основании положений:

программы подготовки специалистов среднего звена специальности **13.02.08** **Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника**;

 рабочей программы учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика

1. **Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

|  |
| --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) |
| **освоенные умения:*** Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
* Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
* Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей , их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
* Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
* Читать чертежи технологических схем, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

**усвоенные знания:*** Законы, методы и приёмы проекционного черчения;
* Классы точности и их обозначение на чертеже;
* Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
* Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
* Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машиной графике;
* Технику и принципы нанесения размеров;
* Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
* Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации(ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

  |

1. **Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование элемента умений или знаний** | **Виды аттестации** |
| Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| **У1** выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; |  Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа    |  дифференцированный зачет  |
| **У2** выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа | дифференцированный зачет  |
| **У3** выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;    | Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа,  | дифференцированный зачет  |
| **У4** читать чертежи технологических схем, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;   | Практические занятия, графические работы, внеаудиторная самостоятельная работа  | дифференцированный зачет  |
| **У5** оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.  | Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа  | дифференцированный зачет  |
|  **З1** законы, методы и приёмы проекционного черчения;  |  Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа |  дифференцированный зачет  |
| **З2** классы точности и их обозначение на чертеже; | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа | дифференцированный зачет  |
| **З3** правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; | Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа | дифференцированный зачет  |
| **З4** правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;  | Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа | дифференцированный зачет  |
| **З5** способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машиной графике  | Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа | дифференцированный зачет  |
| **З6** технику и принципы нанесения размеров; | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа | дифференцированный зачет  |
| **З7** типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; | Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа | дифференцированный зачет  |
| **З8** требования стандартов Единой системы конструкторской документации(ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | Практические занятия, графические работы , внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа | дифференцированный зачет  |

1. **Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание учебного материала по программе УД** | **У1** | **У2** | **У3** | **У4** | **У5** | **З1** | **З2** | **З3** | **З4** | **З5** | **З6** | **З7** | **З8** |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** |
|  Основные сведения по оформлению чертежей  |  |  **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** | **ПР** |  | **ПР****У** |
| **Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение** |
|  Проецирование точки. Комплексный чертёж точки |   | **ПР****У** |  | **Кр** |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение** |  |
| Основные положенияконструкторской документации.Изображения на чертежах |  |  |  |  | **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  |  |  |  |  |
| Изображение и обозначениерезьбы |  |  | **ПР****У** |  |  |  |  | **ПР****У** |  |  | **ПР** |  |  |
| Разъемные и неразъемныесоединения деталей |  |  | **ПР****У** |  |  |  |  | **ПР****У** |  |  | **ПР** |  |  |
| Чертежи и эскизы деталей |  | **ПР****У** | **ПР****У** |  | **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** |  |  |  |
| Передачи  |  |  | **ПР****У** |  | **ПР** **У** |  |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** | **ПР** |  |  |
|  Чертежи сборочных единиц   |  |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** | **ПР** | **ПР** |  |
|  Чтение и деталированиечертежей сборочных единиц |  |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  | **ПР****У** | **ПР** | **ПР** |  |
|  **Раздел 4. Чертежи схем** |
| Правила выполнения схем | **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  |  |  |  | **ПР****У** |  | **ПР** |  |  |
|  **Раздел 5. Основы строительной графики** |
| Конструктивные элементызданий и сооружений. Правилавыполнения планов зданий | **ПР****У** |  |  | **ПР****У** |  |  |  |  | **ПР****У** |  | **ПР** |  |  |
|  **Раздел 6. Общие сведения о компьютерной графике** |
| Использование пакетаприкладных программ при выполнениичертежей изделий | **ПР****У** | **ПР****У** | **ПР****У** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **Раздел 7. Правила оформления текстовых документов** |
| Составление и оформлениетекстовых конструкторскихдокументов |  |  |  |  | **ПР****У** |  |  |  |  |  |  |  | **ПР** |

 **У**-устный ответ Т-тест **С**-самостоятельная работа

**Кр**-контрольная работа **Пр**-практическая работа

**Лр**-лабораторная работа **З**-зачёт

1. **Структура контрольного задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание учебного материала по программе УД** |  **Тип контрольного задания** |
| **У1** | **У2** | **У3** | **У4** | **У5** | **З1** | **З2** | **З3** | **З4** | **З5** | **З6** | **З7** | **З8** |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей  |  **В1,****2,3,****4,5** |  |  |  |  |   |  |   |  |  **В1,****2,3,****4,5** |  |  |  |
| Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах | **В9,****10** | **В9,****10** | **В9,****10** |  |  |  |  | **В9,****10** |  | **В9,****10** |  |  |  |
| Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров | **В15-17**  | **В15-17** | **В15-17** |  |  |  | **В15-17** | **В15-17** |  | **В15-17** | **В7-8** |  |  |
| Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров | **В18-22** | **В18-22** | **В18-22** |  |  |  | **В18-22** | **В18-22** |  | **В18-22** |  |  |  |
| **Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение** |
|  Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки |  **В23-25**  |  **В23-25**  | **В23-25**  |  |  |  | **В23-25**  |  **В23-25**  |  | **В23-25**  |  |  |  |
| Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии | **В23-25**  | **В23-25**  | **В23-25**  |  |  |  | **В23-25**  | **В23-25**  |  | **В23-25**  |  |  |  |
| Тема 2.3. Проецирование плоскости | **В23-25**  | **В23-25**  | **В23-25**  |  |  |  | **В23-25**  | **В23-25**  |  | **В23-25**  |  |  |  |
| Тема 2.4. Аксонометрические проекции | **В26-28**  | **В26-28**  | **В26-28**  |  |  |  | **В26-28**  | **В26-28**  |  | **В26-28**  |  |  |  |
| Тема 2.5. Проецирование геометрических тел | **В26-28**  | **В26-28**  | **В26-28**  |  |  |  | **В26-28**  | **В26-28**  |  | **В26-28**  |  |  |  |
| Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями | **В26-28**  | **В26-28**  | **В26-28**  |  |  |  | **В26-28**  | **В26-28**  |  | **В26-28**  |  |  |  |
| Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел | **В26-28**  | **В26-28**  | **В26-28**  |  |  |  | **В26-28**  | **В26-28**  |  | **В26-28**  |  |  |  |
| Тема 2.8. Проекции моделей | **В26-28**  | **В26-28**  | **В26-28**  |  |  |  | **В26-28**  | **В26-28**  |  | **В26-28**  |  |  |  |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение** |
| Тема 3.1. Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации | **В56** | **В56** | **В56** | **В56** | **В56**  | **В56** | **В56** |  **В56** | **В56** | **В56** |  |  | **В56** |
| Тема 3.2. Изображения, разрезы и сечения на чертежах | **В29-37**  | **В29-37**  |  **В29-37**  |  |  |  | **В29-37**  |  **В29-37**  |  | **В29-37**  |  |  |  |
| Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия | **В38** | **В38** |  **В38** |  |  |  | **В38** |  **В38** |  | **В38** |  |  | **В56** |
| Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежиЧертежи и эскизы деталей | **В39** | **В39** |  **В39** |  |  |  | **В39** |  **В39** |  | **В39**  |  |  | **В56** |
| Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей | **В40** | **В40** |  **В40** |  |  |  | **В40** |  **В40** |  |  **В40** |  |  | **В56** |
| Тема 3.6. Зубчатые передачи    | **В 52** | **В 52** |  **В 52** |  |  |  | **В 52** |  **В 52** |  |  **В 52** |  |  | **В56** |
| Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей | **В 53** | **В 53** |  **В 53** |  |  |  | **В 53** |  **В 53** |  |  **В 53** |  | **В53** | **В56** |
| Тема 3.8. Деталирование сборочного чертежа | **В 53** | **В 53** | **В 53** |  |  |  | **В 53** |  |  | **В 53** |  |  |  |
|  **Раздел 4. Правила построения чертежей и схем** |
| Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схемпо специальности |  |  |  | **В55** | **В55** | **В55** |  |  |  **В55** |  |  |  |  |
|  **Раздел 5. Основы строительной графики** |
| Тема 5.1. Общие сведения о строительном черчении | **В41-51** | **В41-51** | **В41-51** |  |  |  | **В41-51** | **В41-51** |  | **В41-51** |  |  |  |
|  **Раздел 6. Возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности** |
| Тема 6.1. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерахИспользование пакетаприкладных программ при выполнениичертежей изделий |  **В54** |  **В54** |  **В54** |  |  |  | **В54** | **В54** |  | **В54** |  |  |  |
| Тема 6.2. Система КОМПАС. Основные сведения и возможности. Порядок и последовательность работы в системе КОМПАС | **В54** | **В54** | **В54** |  |  |  | **В54** | **В54** |  | **В54** |  |  |  |

1. **Структура контрольного задания**

**6.1. Вопросы к дифференцированному зачёту**

1. Что определяет формат листа

2. Какие форматы листов установлены для чертежей

3. Из чего складывается обозначение дополнительного формата

4. В каком месте чертежа располагают основную надпись и какие данные в графы основной надписи

5. Какая линия на чертеже является основной и от чего зависит ее толщина

6. Какие установлены типы линий в зависимости от их назначения

7. Какой линией проводят оси окружностей диаметром менее 12 мм

8. Как можно обозначить размер окружности

9. Какие размеры чертежного шрифта установлены ГОСТ 2.304-81\*

10. Как устанавливаются номера шрифтов

11. Что называют масштабом чертежа

12. Как обозначают на чертеже масштаб изображения

13. Допускается ли применение на чертежах произвольного масштаба

14. Отражается ли масштаб на размерных числах чертежа

15. Каковы основные правила нанесения размеров на чертежах

16. На каком расстоянии от контура чертежа проводят первую размерную линию

17. Насколько миллиметров должна выходить выносная линия за концы стрелок размерных линий

18. Как разделить угол , отрезок прямой на две одинаковые части

19. Как разделить окружность на 3, 5, 5, 7 равных частей с помощью циркуля

20. Что называют уклоном и конусностью

21. Что называют сопряжением линий, центром сопряжения и точками сопряжения

22. Какие кривые называются лекальными

23. Что называется проекцией точки ,плоскостью проекций .проецирующей прямой

24. В чем заключается разница между параллельным и центральным проецированием, между прямоугольным и косоугольным проецированием

 25. Какие проекции называются аксонометрическими и чем они отличаются друг от друга

26. В каком порядке выполняется чертеж модели, изображенной в аксонометрической проекции

27. Как располагаются оси в ортогональных проекциях, как называются плоскости проекций и какие виды на них изображаются

28. Как построить третью проекцию модели, если задали две ее проекции

29. Что называется разрезом и для чего он используется

30. Какая разница между простым и сложным разрезом

31. Какие виды простых разрезов вы знаете

32. Какие виды сложных разрезов вы знаете

33. В каком случае границей между видом и разрезом служит осевая линия.

34. Как отмечается на чертеже положение секущей плоскости

35. Чем отличается сечение от разреза

36. Что называется видом и как он обозначается на чертеже при отсутствии проекционной зависимости

37. Какие виды предмета могут быть на чертеже и как они располагаются относительно друг друга

38. Что называется шагом резьбы, что ходом резьбы и какая между ними зависимость

39. Что называется эскизом детали и чем он отличается от чертежа

40. Какие соединения деталей относятся к разъемным и какие к неразъемным

41. Перечислить стадии проектирования и типы зданий

42. Назвать марки основных комплектов рабочих чертежей

43. Что называется координационными осями и как они нумеруются

44. Зачем нужны координационные оси и как они изображаются

45. Что называется планом здания(этажа) и что на нем изображается

46 . Что называется фасадом здания и что на нем изображается

47. Что называется разрезом здания и что на нем изображается

48. Основные правила нанесения размеров на строительных чертежах

49. Что называется генеральным планом

50. Что изображается на генеральном плане и какие используются масштабы

51. Особенности выполнения чертежей инженерных сооружений

52. Что такое зубчатая передача, ее основные параметры

53. Назовите общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей

54. Возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности

55.Схемы

56. Основные положения конструкторской документации

 **6.2**.**Время на подготовку**

подготовка 15 минут

выполнение \_\_1\_\_ час 05 минут

оформление и сдача \_10\_\_\_\_ минут

всего \_1\_\_\_\_ час \_30\_\_\_\_минут

**6.3. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элемента умений или знаний** | **Основные показатели оценки результатов**  | **Оценка** |
| **У1** выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | - Воспроизведение условныхизображений санитарно-технического, подъемно-транспортного и технологическогооборудования по ГОСТ 21.107-78,ГОСТ 21.112-87 - Классификация схем по ГОСТ2.701-84- Воспроизведение условныхграфических обозначенийобщего применения в схемах поГОСТ 2.721-74;-выполнение и оформление строительного чертежа планаздания по ГОСТ 21.107-78   | освоил |
| **У2** выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | - Построение комплексногочертежа точек по заданнымкоординатам- Прямоугольное проецированиеотрезка прямой линии- Прямоугольное проецированиеплоскости, плоских фигур- Прямоугольное проецированиецилиндра, конуса, призмы,пирамиды- Построение аксонометрическихпроекций геометрических тел | освоил |
| **У3** выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; | Выполнение линий различныхтипов на чертежах и схемах поГОСТ 2.303-68- Заполнение граф основнойнадписи по ГОСТ 2.104-68- Нанесение надписей начертежах чертежным шрифтомпо ГОСТ 2.304-81- Изображение и обозначениестандартных резьб и резьбовыхсоединений по ГОСТ 2.311-68- Изображение и обозначениестандартных сварных швов поГОСТ 2.312-72- Оформление сборочного чертежаизделия по ГОСТ 2.109-73- Составление и оформлениеспецификации сборочной единицыпо ГОСТ 2.106-96- Расположение и обозначениеосновных, местных идополнительных видов начертежах по ГОСТ 2.305-68- Изображение и обозначениепростых и сложных разрезов- Соединение части вида и разрезана одном изображении- Расположение и обозначениевынесенных и наложенныхсечений- Графическое обозначениематериалов в сечениях согласноГОСТ 2.306-68, - Перечисление основных пакетовприкладных программ САПР и ихвозможностей- Воспроизведение основныхприемов геометрическихпостроений и выполнениечертежей деталей в системеКОМПАС-3D | освоил   |
| **У4** читать чертежи и схемы; | - Классификация схем по ГОСТ2.701-84- Воспроизведение условныхграфических обозначенийобщего применения в схемах поГОСТ 2.721-74 | освоил |
| **У5** оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.  | - Общие требования ктекстовым документам поГОСТ 2.105-95. | освоил |
|  **З1** законы, методы и приёмы проекционного черчения;  | - Классификация видовпроецирования- Описание системы координат иплоскостей проекцийпрямоугольного проецированияпространственных объектов- Воспроизведение способовпостроения комплексныхчертежей точек, отрезковпрямых линий, плоских фигур,геометрических тел- Классификация видоваксонометрических проекций поГОСТ 2.317-69- Изложение порядка построенияаксонометрических проекцийгеометрических тел, - Деление отрезков прямых,углов, окружностей на равныечасти- Построение комплексногочертежа точек по заданнымкоординатам- Прямоугольноепроецирование отрезка прямойлинии- Прямоугольноепроецирование плоскости,плоских фигур- Нахождение третьей проекциифигуры по двум заданным5 баллов- Нахождение следов прямой иплоскости- Определение натуральнойвеличины геометрическихфигур способомпреобразования проекций- Прямоугольноепроецирование цилиндра,конуса, призмы, пирамиды |  усвоил |
| **З2** правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; | - Расположение и обозначениеосновных, местных идополнительных видов начертежах по ГОСТ 2.305-68- Изображение и обозначениепростых и сложных разрезов- Соединение части вида и разрезана одном изображении- Изображение и обозначениевыносных элементов- Классификация видов изделий поГОСТ 2.101-68- Классификация видовконструкторских и другихтехнических документов по ГОСТ2.102-68- Перечисление стадий разработкиконструкторской документацииГОСТ 2.103-68- Формулировка требованийосновных стандартов ЕСКДгруппы «Общие правилавыполнения чертежей» | усвоил |
| **З3** правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | - Расположение и обозначениеосновных, местных идополнительных видов начертежах по ГОСТ 2.305-68- Изображение и обозначениепростых и сложных разрезов- Соединение части вида и разрезана одном изображении- Изображение и обозначениевыносных элементов ьр- Изображение и обозначениестандартных резьб и резьбовыхсоединений по ГОСТ 2.311-68- Изображение и обозначениестандартных сварных швов поГОСТ 2.312-72- Нанесение на чертежах знаковшероховатости поверхности,допусков формы ирасположения поверхностей поГОСТ 2.309-73, ГОСТ 2.308-79- Расположение и обозначениеосновных, местных идополнительных видов начертежах по ГОСТ 2.305-68- Изображение и обозначениепростых и сложных разрезов- Соединение части вида иразреза на одном изображении- Расположение и обозначениевынесенных и наложенныхсечений- Изображение и обозначениевыносных элементов- Графическое обозначениематериалов в сечениях согласноГОСТ 2.306-68 | усвоил |
| **З4** способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; |  - Описание порядка выполнениястроительного чертежа планаздания- Воспроизведение условныхизображений элементов зданий исооружений по ГОСТ 21.107-78- Воспроизведение условныхизображений санитарно-технического, подъемно-транспортного и технологическогооборудования по ГОСТ 21.107-78,ГОСТ 21.112-87 | усвоил |
| **З5** требования стандартов Единой системы конструкторской документации(ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | - Расположение и обозначениеосновных, местных идополнительных видов начертежах по ГОСТ 2.305-68- Изображение и обозначениепростых и сложных разрезов- Соединение части вида и разрезана одном изображении- Изображение и обозначениевыносных элементов- Классификация видов изделий поГОСТ 2.101-68- Классификация видовконструкторских и другихтехнических документов по ГОСТ2.102-68- Перечисление стадий разработкиконструкторской документацииГОСТ 2.103-68- Формулировка требованийосновных стандартов ЕСКДгруппы «Общие правилавыполнения чертежей» | усвоил |
| **З6** Технику и принципы нанесения размеров; | Общие правила нанесения размерных линий и чиселГОСТ 2.307-68 | усвоил |
| **З7** Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления | - Составление и оформлениеспецификации сборочной единицыпо ГОСТ 2.106-96 | усвоил |
| **З8** Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации(ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) | Общие правила оформления чертежейГОСТ 2.301-68 | усвоил |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл

 За не правильный ответ на вопрос или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов

**Шкала оценки образовательных достижений**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Оценка уровня подготовки** |
| **Балл (отметка)** | **Вербальный аналог** |
| **90 ÷ 100** | **5** | **отлично** |
| **80 ÷ 89** | **4** | **хорошо** |
| **70 ÷ 79** | **3** | **удовлетворительно** |
| **менее 70** | **2** | **неудовлетворительно** |

 **6. 4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.**

**Основные источники**

**Основные источники**

1. Инженерная графика (металлообработка) Бродский А.М. М.: Издательский центр «Академия»,2012.-400с.

2. Инженерная графика

Учебник для ССУЗов. Миронова Р.С.,Миронов Б.Г М.: Издательский центр «Академия» , 2010

 3. Сборник заданий по инженерной графике: Учебное пособие. Миронова Р.С., Миронов Б.Г М.: Издательский центр «Академия» , 2010

 4. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. Куприков М.Ю. М.: Издательский центр «Академия» , 2010

**Дополнительные источники**

Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студ. среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 224 с.

1. Web-версия электронного учебника «Начертательная геометрия и инженерная графика» <http://www.informika.ru/text/database/geom>