Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 29.10.2026 15:17:42
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
ОПОП-ППССЗ по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы -

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования

(по видам транспорта)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки по УП: 2026)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

3.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

3.2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.09. Электротехническое черчение (базовая подготовка) может быть использован при различных образовательных технологиях, в том числе и как дистанционные контрольные средства при электронном / дистанционном обучении.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.09. Электротехническое черчение (базовая подготовка) обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) следующими умениями, знаниями:

У1. Читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электрических устройств.

У2. Пользоваться системой стандартов ЕСКД.

З1. Правила оформления чертежей.

З2. Основные правила электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем.

З3. Основы оформления технической документации на электротехнические устройства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.2. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 3.2. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК. 5.1. Осуществлять техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи. В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие

личностные результаты:

ЛР 04 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет.**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, и общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы контроля и оценивания
Уметь:		
У1. Читать и выполнять структурные, принципиальные и монтажные схемы электротехнических устройств ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30	Чтение и выполнение структурных, принципиальных и монтажных схем электротехнических устройств	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы
У2. Пользоваться системой стандартов ЕСКД ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30	Пользование системой стандартов ЕСКД	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы
Знать:		
З1. Правила оформления чертежей ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30	Знание правил оформления чертежей	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы, устный опрос
З2. Основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30	Знание основных правил построения электрических схем, условных обозначений элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы, устный опрос
З3. Основа оформления технической документации на	Знание основы оформления технической документации на	Экспертное сопровождение на

электротехнические устройства ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30	электротехнические устройства	практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы, устный опрос

3. Оценка освоения умений и знаний (типовые задания)

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой – программой подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий.

Текущий контроль осуществляется в форме: устного опроса, выполнения и защиты графических работ.

Промежуточный контроль выставляется на основании выполнения и защиты на положительную оценку всех графических работ, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, полученных обучающимися в процессе работы на занятиях положительных оценок.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, при этом все графические и тематические внеаудиторные самостоятельные работы должны быть выполнены на положительные оценки.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Текущий контроль		**Рубежный контроль**		**Промежуточная аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые ОК, ПК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, ПК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, ПК, У, З**
Раздел 1 Геометрическое черчение Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Экспертное наблюдение на практических занятиях Устный опрос Графическая работа № 1 „Титульный лист” Графическая работа № 2 „Линии чертежа. Контуры детали” Самостоятельная работа	У2, 31,32,33 ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2 ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30			ДЗ	У2, 31,32,33 ОК01, ОК02, ОК 09 ЛР 4, 13, 27, 30 ПК 2.2 ,ПК 3.2, ПК5.1
Раздел 2 Проекционное черчение Тема 2.1 Методы и приёмы проекционного черчения.	Экспертное наблюдение на практических занятиях Устный опрос Графическая работа №3 „Геометрические тела” Графическая работа №4 „Проекции модели”	У2, 31,32,33 ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2 ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30	”		ДЗ	У2, 31,32,33 ОК01, ОК02, ОК 09 ЛР 4, 13, 27, 30 ПК 2.2 ,ПК 3.2, ПК5.1

Раздел 3 **Основы машиностроительного черчения** Тема 3.1 Машиностроительное черчение	Экспертное наблюдение на практических занятиях Устный опрос Графическая работа №5 „Модель с разрезом” Графическая работа №6 „Эскиз детали ” Графическая работа №7 „Соединение болтовое” Графическая работа №8 „Схема электрическая принципиальная”	У1, У2, 31, 32, 33, ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2 ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30			ДЗ	У1, У2, 31, 32, 33, ОК01, ОК02, ОК 09 ЛР 4, 13, 27, 30 ПК 2.2 ,ПК 3.2, ПК5.1
Раздел 4 **Машинная графика** Тема 4.1 Общие сведения о систем автоматизированного проектирования.	Экспертное наблюдение на практических занятиях Устный опрос Графическая работа №9 „Контуры детали” Графическая работа №10 „Геометрические тела”	У2, 31 ,32, 33, ОК 01,ОК 02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2 ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30			ДЗ	У2, 31 ,32, 33, ОК01, ОК02, ОК 09 ЛР 4, 13, 27, 30 ПК 2.2 ,ПК 3.2, ПК5.1

3.2 Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	**Код оценочного средства**
Устный опрос	*УО*
Практическая работа № n	*ПР № n*
Тестирование	*Т*
Контрольная работа № n	*КР № n*
Задания для самостоятельной работы - реферат; - доклад; - сообщение; - ЭССЕ	*СР*
Рабочая тетрадь	*РТ*
Зачёт	*З*
Дифференцированный зачёт	*ДЗ*

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

1. Геометрическое черчение
2. Основные сведения по оформлению чертежей
3. Линии чертежа. Контуры детали.
4. Проекционное черчение
5. Методы и приёмы проекционного черчения.
6. Модель с разрезом.
7. Эскиз детали.
8. Соединение болтовое.
9. Схема электрическая принципиальная.
10. Машинная графика
11. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.
12. Контуры детали.
13. Геометрические тела.

Контроль выполнения данного вида самостоятельной работы осуществляется во время учебного занятия в виде проверки преподавателем письменного эссе (реферата, доклада, сообщения) или устного выступления обучающегося.

Критерии оценки:

«5» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; материал подобран актуальный, изложен логично и последовательно; материал достаточно иллюстрирован достоверными примерами; презентация выстроена в соответствии с текстом выступления, аргументация и система доказательств корректны.

«4» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; имеются неточности в терминологии и изложении, не искажающие содержание темы; материал подобран актуальный, но изложен с нарушением последовательности; недостаточно достоверных примеров.

«3» – баллов выставляется обучающемуся, если тема сообщения соответствует содержанию, но раскрыта не полностью; имеются серьёзные ошибки в терминологии и изложении, частично искажающие смысл содержания учебного материала; материал изложен непоследовательно и нелогично; недостаточно достоверных примеров.

«2» – баллов выставляется обучающемуся, если тема не соответствует содержанию, не раскрыта; подобран недостоверный материал; грубые ошибки в терминологии и изложении, полностью искажающие смысл содержания учебного материала; информация изложена нелогично; выводы неверные или отсутствуют.

4.2 Темы проектов

Групповые творческие задания (проекты):
1. Модель компьютерного класса
2. Модель Оренбургского железнодорожного техникума
3. Модель рабочего места студента

Индивидуальные творческие задания (проекты):

1. История развития чертежей
2. Волшебный циркуль
3. Сборочный чертёж
4. Организация разработок и исследований
5. Моделирование

Контролируемые компетенции: ОК 01,ОК 02, ОК09

Критерии оценки:

Актуальность поставленной проблемы *(аргументированность актуальности; определение целей; определение и решение поставленных задач; новизна работы)* до 4 баллов.

Теоретическая и/или практическая ценность *(возможность применения на практике результатов проектной деятельности; соответствие заявленной теме, целям и задачам проекта; проделанная работа решает проблемные теоретические вопросы в определенной научной области; автор в работе указал теоретическую и/или практическую значимость)* до 7 баллов.

Качество содержания проектной работы *(структурированность и логичность, которая обеспечивает понимание и доступность содержания; выводы работы соответствуют поставленным целям; наличие исследовательского аспекта в работе)* до 6 баллов.

Оформление работы *(титульный лист; оформление оглавления, заголовков разделов, подразделов; оформление рисунков, графиков, схем, таблиц, приложений; информационные источники; форматирование текста, нумерация и параметры страниц)* до 9 баллов.

Презентация проекта *(структура презентации; оформление слайдов; представление информации)* до 7 баллов.

Грамотность речи, владение специальной терминологией по теме работы в выступлении *(грамотность речи; владение специальной терминологией; ответы на вопросы)* до 3 баллов.

«5» – от 36 до 42 баллов.
«4» – от 31 до 35 баллов.
«3» – от 26 до 30 баллов.
«2» – менее 26 баллов.

4.3 Тестовые задания

Раздел 1 Геометрическое черчение

Тест 1. (1-вариант)

1 Основная надпись выполняется в …

а) нижнем правом углу
б) нижнем левом углу
в) верхнем правом углу
г) верхнем левом углу

2 Линии видимого контура на чертежах линии видимого контура выполняются …

а) сплошной тонкой
б) сплошной толстой, основной
в) штриховой
г) сплошной волнистой

3 Размерные линии на чертежах размерные линии выполняются …

а) сплошной тонкой
б) штрихпунктирной
в) штриховой
г) разомкнутой

4 Размер шрифта определяется …

а) высотой прописных букв в см
б) высотой прописных букв в мм
в) высотой прописных букв в м
г) высотой прописных букв в дм

5 Линейные размеры на чертеже указываются в …

а) миллиметрах
б) метрах
в) сантиметрах
г) дециметрах

6 Размерные числа ставятся …

а) над размерной линией
б) под размерной линией
в) сбоку от размерной линии
г) наискосок от размерной линии

7 Прямые линии, соединяющие разноименные проекции точки на эпюре, называются …

а) линиями проекционной связи
б) линиями проекций точки
в) линиями между точек
г) параллельными линиями

8 При способе перемены плоскостей проекций пут.lм вращения, вокруг проецирующей прямой перемещение точек осуществляется по …

а) окружности, центр которой лежит на вводимой оси вращения
б) произвольной кривой
в) прямой

г) параллели

9 Прямоугольная изометрическая проекция выполняется в осях, расположенных под углами друг к другу … градусов.

а) 120, 120, 120
б) 135, 90, 135
в) 90, 180, 90
г) 90, 60, 90

10 Коэффициентом искажения называется отношение …

а) длины проекции отрезка оси на картине к его истинной длине
б) натуральной величины отрезка к длине его проекции
в) длины отрезка по оси X к длине по оси У
г) длины отрезка по оси X к длине по оси Z

11 К многогранникам относятся …

а) призмы
б) пирамиды
в) тела Платона
г) все перечисленные

12 Правильные многогранники называются …

а) тела Платона
б) циклические тела
в) винтовые поверхности
г) торы

13 Геометрическое тело, образованное пут.lм вращения окружности вокруг e.l диаметра
называется …

а) сфера
б) тор
в) конус
г) цилиндр

14 Для определения точек пересечения поверхностей тел используются вспомогательные …

а) секущие поверхности
б) прямые
в) точки пересечения
г) эллипсы

15 Любой объект при прямоугольном проецировании имеет …

а) 1 вид
б) 2 вида
в) 3 вида
г) 6 видов
д) любое количество видов

16 Все проекции на чертеже выполняют …

а) в проекционной связи
б) без проекционной связи
в) произвольно

17 На фронтальной плоскости изображается …

а) профильный вид
б) вид сверху
в) вид справа
г) главный вид
д) вид сзади

18 Невидимый контур детали на чертеже изображается … линией.

а) штриховой
б) пунктирной
в) сплошной тонкой
г) жирной

19 Главный вид - вид …

а) спереди
б) сверху
в) слева
г) справа

20 Части сборочной единицы нумеруются в соответствии с номерами позиций, указанных в … этой сборочной единицы.

а) спецификации
б) ведомости
в) перечне
г) удостоверении

Тест 1. (2-вариант)

1 Схемы выполняются …

а) без соблюдения масштаба
б) с соблюдением масштаба
в) от руки
г) нет правильного ответа

2 Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1:

а) размеры должны быть увеличены в соответствии с масштабом
б) размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом
в) независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия

3 Масштаб уменьшения изображения – это:

а) 1 : 2
б) 2 : 1
в) 1 : 1

4 Масштаб уменьшения изображения – это:

а) 2 : 1
б) 1 : 1
в) 1 : 5

5 Штрих - пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:

а) видимого контура
б) осевых линий
в) невидимого контура

6 Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа:
а) сплошной толстой, основной
б) сплошной тонкой
в) штриховой

7 Для изображения невидимого контура применяется:
а) сплошная тонкая линия
б) штриховая линия
в) сплошная толстая основная линия

8 Размер шрифта h определяется следующими элементами:
а) высотой прописных букв в миллиметрах
б) расстоянием между буквами
в) толщиной линии шрифта

9 Как проводят размерную линию для указания размера отрезка:
а) совпадающую с данным отрезком
б) под углом к отрезку
в) параллельно отрезку

10 Надпись 3 х 45° – это:
а) высота фаски и величина угла
б) ширина фаски и величина угла
в) количество фасок

11 Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии:
а) под размерной линией
б) над размерной линией
в) в разрыве размерной линии

12 Формат А4 имеет размеры:
а) 297 х 420
б) 594 х 841
в) 210 х 297

13 В зависимости от чего выбирается формат чертежного листа:
а) от расположения основной линии
б) от внешней рамки
в) от количества изображений

14 Какие линии используются в качестве размерных:
а) центровые линии
б) осевые линии
в) сплошные тонкие линии

15 В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:
а) в сантиметрах
б) в миллиметрах
в) в миллиметрах без указания единицы измерения

16 В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:
а) в дюймах

б) в сантиметрах
в) в миллиметрах без указания единицы измерения

17 Линия для изображения осевых и центровых линий:
а) сплошная толстая основная
б) штрих – пунктирная тонкая
в) сплошная волнистая

18 Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже:
а) 5 мм
б) 15 мм
в) 10 мм

19 Угол линий штриховки изображения разреза:
а) 10
б) 45
в) 15

20 Графическое поле чертежа должно быть заполнено на:
а) 35 %
б) 45 %
в) 75 %

Ключи к тестам

Раздел 1 Геометрическое черчение

1 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	а
2.	б
3.	а
4.	б
5.	а
6.	а
7.	а
8.	а
9.	а
10.	а
11.	г
12.	а
13.	а
14.	а
15.	г
16.	а
17.	г
18.	а
19.	а
20.	а

2 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	а
2.	в
3.	а
4.	в
5.	б
6.	а
7.	б
8.	а
9.	в
10.	а
11.	б
12.	в
13.	б
14.	в
15.	б
16.	а
17.	б
18.	в
19.	б
20.	в

Раздел 2 Проекционное черчение

Тест 2. (1-вариант)

1 Формат А4:
а) 594 х 841
б) 210 х 297
в) 297 х 420

2 Формат А3:
а) 297 х 420
б) 594 х 841
в) 210 х 297

3 Формат А1:
а) 297 х 420
б) 210 х 297
в) 594 х 841

4 Чертежом называется:
а) графическое изображение изделия или его части на плоскости, передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры
б) графическое изображение изделия или его части на плоскости
в) графическое изображение изделия на плоскости, передающее его геометрическую форму и размеры

5 Перечислить факторы, от которых зависит задание размеров:
а) масштаб чертежа
б) конструкция изделия, технология изготовления изделия
в) формат чертежа

6 Чертеж – это…
а) документ, предназначенный для разового использования в производстве, содержащий изображение изделия и другие данные для его изготовления;
б) графический документ, содержащий изображения предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля;
в) наглядное изображение, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки, на глаз.

7 Формат А4 соответствует размерам (мм)…
а) 296×420;
б) 420×596;
в) 210×297;
г) 594×481.

8 Какое расположение формата А4 допускается ГОСТом?
а) вертикальное;
б) горизонтальное;
в) вертикальное и горизонтальное.

9 К масштабам увеличения относятся…
а) 2:1;
б) 1:100;

в)1:2;
г) 20:1.

10 Условное изображение, выполненное с помощью чертежного инструмента, называется…
а) чертежом;
б) эскизом;
в) техническим рисунком.

11 Основная надпись должна быть расположена
а) в левом верхнем углу формата;
б) в правом нижнем углу формата;
в) в зависимости от положения формата;
г) в левом нижнем углу формата.

12 Изображение предмета на чертеже, выполненного в масштабе 1:2 относительно самого а) предмета будет…
б) больше;
в) равно;
г) меньше;

13 Условное изображение, выполненное от руки с соблюдением пропорций, называется…
а) чертежом;
б) эскизом;
в) техническим рисунком.

14 Сколько форматов А3 содержится в формате А1?
а) 2;
б) 8;
в) 4;
г) 16.

15 На каком расстоянии от краев листа проводят рамку чертежа?
а) слева, сверху, справа и снизу – по 5 мм;
б) слева, сверху и снизу – по 10 мм, справа – 25 мм;
в) слева – 20 мм, сверху, справа и снизу – по 5 мм.

16 Масштаб 1:100 обозначает, что 1 мм на чертеже соответствует действительному размеру, равному…
а) 100 мм;
б) 100 см;
в) 100 м;
г) 100 дм.

17 Размеры на чертежах проставляют…
а) в см;
б) в дм;
в) в мм;
г) без разницы, указывают единицы измерения.

18 Чтение чертежа правильно осуществлять в следующей последовательности
а) название, материал, форма, размеры детали;

б) размеры, материал, название, форма детали;
в) материал, форма, название, размеры детали.

19 Рамка основной надписи на чертеже выполняется…
а) основной сплошной толстой линией;
б) штриховой линией;
в) сплошной тонкой линией;
г) любой линией.

20 К прерывистым линиям относятся…
а) тонкая;
б) штриховая;
в)пунктирная;
г) волнистая.

Тест 2. (2-вариант)

1 Масштаб 1:2, указанный на чертеже, означает…
а) уменьшение изображения;
б) уменьшение детали при изготовлении;
в) уменьшение изображения и детали;
г) увеличение изображения.

2 Числа, наносимые над размерной линией, называются…
а) габаритными;
б) масштабными;
в) размерными.

3 Какое обозначение твердости карандаша не встречается?
а) ТМ;
б) Т;
в) М;
г) МТ.

4 Какие сведения не указывают в основной надписи?
а) наименование детали;
б) количество изображений на чертеже;
в) масштаб;
г) материал, из которого изготовлена деталь.

5 Толщина сплошной основной линии составляет…
а) 0,6 мм;
б) 0,6…1,5 мм;
в) 1,5 мм;
г) 0,5…1,4 мм.

6 При масштабе изображения 1:2 размеры детали на чертеже должны быть указаны…
а) увеличенными в 2 раза;
б) действительными размерами детали;
в) уменьшенными в 2 раза.

7 Линии, между которыми выполняется линия со стрелками на концах, называются…
а) выносными;
б) габаритными;
в) размерными.

8 Толщины всех линий чертежа задаются относительно…
а) штриховой линии;
б) основной сплошной толстой линии;
в) сплошной тонкой линии;
г) волнистой линии.

9 Толщина штрихпунктирной линии равна…
а) s;
б) s/2;
в) s/2…s/3;
г) s/3.

10 Линии видимого контура детали выполняются…
а) сплошной толстой линией;
б) сплошной волнистой линией;
в) сплошной тонкой линией;
г) штриховой линией.

11 Буквой R обозначается…
а) расстояние между любыми двумя точками окружности;
б) расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками;
в) расстояние от центра окружности до точки на ней.

12 Как изображаются окружности в аксонометрии?
а) в виде окружностей во всех плоскостях
б) в виде отрезков и эллипсов
в) в виде эллипсов
г) в виде сфер

13 Сопряжением называется...
а)излом линии
б)плавный переход линий
в)совпадение линий
г)масштабирование линии

14 Не входит в геометрическое построение...
а) деление отрезка, угла на равные части
б)деление окружности и построение правильных многоугольников
в)построение линий пересечения поверхностей
г)построение сопряжения

15 Что такое компоновка чертежа?
а)размещение его компонентов на поле чертежа
б)выбор размеров изображения
в)разбиение формата А0 на меньшие форматы
г)построение изображений в тонких линиях

16 Фронтальный, профильный, горизонтальный разрез обычно располагают
а) на свободном месте рабочего поля чертежа
б) друг под другом
в) в проекционной связи с видом
г) слева направо

17 На сборочном чертеже должны быть указаны (указать неверный ответ):
а) габаритные размеры изделия (размеры, определяющие внешние очертания изделия)
б)установочные и присоединительные размеры (размеры, определяющие величины элементов, по которым данное изделие устанавливают на месте монтажа или присоединяют к другому изделию)
в)размеры, определяющие положение составных частей изделия относительно друг друга (например, при сварке, клейке, пайке)
г) не наносятся размеры

18 Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий
а) невидимого контура
б)видимого контура
в) осевых линий
г)выносных линий

19 Предмет имеет на чертеже обычно
а)1 вид
б)2 вида
в)3 вида
г)6 видов

20 Масштаб – это
а) расстояние между точками на плоскости
б) отношение размеров на чертеже к действительным размерам детали, предмета
в)уменьшение
г)увеличение

Ключи к тестам

Раздел 2 Проекционное черчение

1 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	б
2.	а
3.	в
4.	а
5.	б
6.	б
7.	в
8.	а
9.	г
10.	в
11.	б
12.	г
13.	б
14.	в
15.	в
16.	а

2 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	а
2.	в
3.	г
4.	б
5.	г
6.	в
7.	а
8.	б
9.	в
10.	а
11.	в
12.	в
13.	б
14.	в
15.	а
16.	в

17.	в
18.	а
19.	а
20.	б

17.	г
18.	б
19.	в
20.	б

Раздел 3 Основы машиностроительного черчения

Тест 3. (1-вариант)

1 Штрих пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий
а) видимого контура
б) невидимого контура
в)осевых линий
г)выносных линий

2 Размер шрифта номеров позиций должен быть
а) как основная надпись
б)на один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже
в) на один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже
г) не имеет значения

3 Что называют чертежом общего вида?
а) чертеж, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
б) чертеж, содержащий изображение детали и необходимые данные для ее изготовления
в) чертеж, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
г) чертеж, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его изготовления

4 В зависимости от расположения сечения подразделяются на:
а) местные
б)вынесенные и наложенные
в)простые
г)сложные

5 Отметьте, что правильно подразумевают под чтением сборочного чертежа?
а) установить назначение, устройство и принцип действия изображенного изделия
б) выяснить взаимное расположение деталей и способы их соединения друг с другом
в) выяснить форму, назначение и взаимодействие деталей изделия
г) ознакомиться с конструкцией, назначением и работой машины; разобраться во всей технической документации машины, если она имеется

6 При выполнении изображений, содержащих соединение вида и разреза, то разрез располагается
а) справа от оси симметрии
б) вынесенным за пределы изображения
в) слева от оси
г) с любой стороны

7 На сборочных чертежах допускается не показывать (указать неверный ответ):
а)фаски, скругления, выступы, углубления, проточки, рифление и другие мелкие элементы
б)зазоры между стержнем и отверстием
в)крышки и перегородки, если они закрывают собой изображения других составных частей изделия
г) разрезы

8 Основная надпись не содержит
а) обозначение чертежа
б) масштаба изображения
в) наименования изделия
г) шероховатости поверхности

9 Укажите, какой цифрой в обозначении по стандарту болта указывают длину его стержня«Болт 6х25 ГОСТ 7798-78»
а) 25
б) 6
в) 98
г) 78

10 Для выполнения технического рисунка используется:
а) центральная проекция с перспективой
б) косоугольное проецирование
в) аксонометрические проекции
г)прямоугольная проекция

11 Разрез по плоскости симметрии
а)обозначается
б) не обозначается
в) нет принципиального значения
г)выносится отдельно

12 К резьбовым соединениям не относится:
а) болтовое соединение
б) шлицевое соединение
в) шпилечное соединение
г) винтовое соединение

13 Как выполняют штриховку в разрезе для двух смежных деталей?
а) разными по наклону линиями (на одной детали под углом 45 градусов, на второй – 75 градусов), таким образом, чтобы было видно, что первая деталь отлична от второй детали.
б) линиями разной толщены, разного наклона, причем расстояние между линиями выполняется одинаковым
в) для смежных сечений двух деталей следует брать наклон линий штриховки для одного сечения вправо, для другого - влево (встречная штриховка)
г) разными по толщине линиями

14 На сборочных чертежах допускается не показывать (указать неверный ответ):
а)фаски, скругления, выступы, углубления, проточки, рифление и другие мелкие элементы
б)зазоры между стержнем и отверстием
в)крышки и перегородки, если они закрывают собой изображения других составных частей изделия
г) разрезы

15 Что называют габаритными размерами?
а) размеры, определяющие предельные внешние или внутренние очертания изделия
б) размеры, указанные для большего удобства пользования чертежом
в) размеры, определяющие величины элементов, по которым данное изделие устанавливается на месте монтажа
г) любой размер

16 Аксонометрическая проекция (прямоугольная изометрическая) выполняется в осях, расположенных под углами
а) 120, 120,120
б)135, 135, 90
в)90,90,90
г)90,90

17 Какой линией выполняют штриховку деталей?
а) сплошной тонкой
б) сплошной толстой
в) штриховой
г) штрихпунктирной

18 Укажите, какой цифрой в обозначении по стандарту заклепки указывают её длина
«Заклепка 6х24 ГОСТ 1299-78»
а) 24
б) 6
в) 78
г) 12

19 Эскиз - это…
а) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
б) объемное изображение детали
в) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
г)без соблюдения ГОСТов

20 В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы разделяют на:
а) простые и сложные
б) простые, сложные и смешанные
в) горизонтальные, вертикальные и наклонные
г) ступенчатые и ломанные

Тест 3. (2-вариант)

1 К сложным разрезам относятся
а) профильный, горизонтальный
б)профильный, ломаный
в) фронтальный
г) ступенчатый, ломаный

2 Каким должно быть расстояние между линиями штриховки?
а)одинаковым
б)разным

в) зависит от размеров детали
г) в зависимости от угла

3 Оборудование для организации рабочего места чертежника:
а) папка для рисования
б) чертежная доска
в) рейсшина
г)кульман

4 Какое из нижеперечисленных соединений не является сварным?
а) стыковое
б) угловое
в) тавровое
г) клепаное

5 Фигура сечения, входящая в разрез штрихуется
а) то, что расположено в секущей плоскости
б) на передней части предмета
в) как сплошная часть, так и отверстия
г) вся деталь

6 Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется
а) главным видом
б) видом сзади
в) видом местным
г) видом слева

7 Что называют деталью?
а)изделия, изготавливаемые предприятиями для собственных нужд
б)предметы производства, предназначенные для реализации
в)изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных единиц
г) изделие, составные части которого соединяются между собой на предприятии сборочными операциями

8 Можно ли применять масштабы, не предусмотренные стандартом?
а) да
б) нет
в) не имеет значения
г)не знаю

9 Название основных плоскостей проекции:
а) фронтальная, горизонтальная, профильная
б) центральная, нижняя, боковая
в) передняя, левая, верхняя
г)вертикальная, горизонтальная

10 Изделием называется
а) любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии
б) предмет, изготовленный из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций
в) предмет производства, подлежащий использованию для нужд производства

г) предмет, составные части которого подлежат соединению между собой сборочными операциями

11 Какое количество разрезов содержится на чертеже?
а) один разрез
б) количество, равное числу изображенных видов
в) ни одного разреза
г) минимально необходимое для получения полной информации о предмете

12 На половине вида штриховые линии, изображающие контур внутреннего очертания
а) вычерчиваются обязательно,
б) не вычерчиваются
в) вычерчиваются по желанию
г)вычерчивается частично

13 Аксонометрическая проекция (прямоугольная изометрическая) выполняется в осях, расположенных под углами
а) 120, 120,120
б)135, 135, 90
в)90,90,90
г)90,90

14 По характеру выполнения и по содержанию виды разделяют
а) на основные, дополнительные и местные
б) на основные и дополнительные
в) на вид спереди, вид сверху, вид слева
г) на вид спереди, вид сверху, вид слева, вид справа, вид снизу, вид сзади

15 К сложным разрезам относятся
а) профильный, горизонтальный
б)профильный, ломаный
в) фронтальный
г) ступенчатый, ломаный

16 Укажите, какой цифрой в обозначении по стандарту заклепки указывают её диаметр «Заклепка 10х44 ГОСТ 1299-78»
а)44
б)10
в) 12
г) 78

17 Какой вид резьбы наиболее часто применяется в крепежных деталях?
а) трубная коническая
б) трубная цилиндрическая
в) метрическая
г)трапецеидальная

18 Какое обозначение твердого карандаша используется на черчение:
а) ТМ
б) НВ
в)В
г)Т

19 Местный разрез выполняют для
а) выявления устройства детали
б) информации о крепеже детали
в) выявления устройства детали только в отдельном узко ограниченном месте
г) выявления данных, необходимых для сборки детали

20 Для чего применяют выносные элементы?
а) для изображения отверстий и углублений
б) для изображения разрезов
в) для изображения не обращенной к наблюдателю поверхности предмета
г) для отображения графических и иных пояснений в отношении формы, размеров и иных данных

Ключи к тестам

Раздел 3 Основы машиностроительного черчения

1 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	в
2.	б
3.	в
4.	б
5.	г
6.	а
7.	г
8.	г
9.	а
10.	в
11.	а
12.	б
13.	в
14.	г
15.	а
16.	б
17.	а
18.	а
19.	а
20.	а

2 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	г
2.	а
3.	б
4.	г
5.	а
6.	в
7.	в
8.	б
9.	а
10.	б
11.	б
12.	б
13.	б
14.	а
15.	г
16.	б
17.	в
18.	г
19.	в
20.	г

Раздел 4 Машинная графика

Тест 4. (1-вариант)

1 Укажите неразъемное соединение:
а) соединение сваркой
б) болтовое соединение
в) винтовое соединение
г) шпоночное соединение

2 Вид – это…
а) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
б) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета
в) дополнительное увеличенное изображение какой-либо части предмета
г) выполнение при помощи чертежных инструментов произвольного объемного изображения детали

3 Разрезы в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций подразделяют на:
а) горизонтальные, вертикальные, параллельные
б) горизонтальные, вертикальные, наклонные
в) горизонтальные, вертикальные, диагональные
г) ступенчатые, ломанные

4 Какой линией выполняют штриховку деталей?
а)тонкой
б)толстой
в)любой
г) штриховой

5 Аксонометрическая проекция (прямоугольная изометрическая) выполняется в осях, расположенных под углами
а)120^0,120,120
б)135^0, 135^0,90^0
в)90,90,90
г)90 ,90,135

6 Номером шрифта называется
а)ширина буквы
б) высота буквы
в)толщина обводки
г)расстояние между строчками

7 Сколько видов, и каким образом допускается располагать изображение детали на сборочном чертеже?
а) Только главный вид и вид справа с применением необходимых местных разрезов, соблюдая проекционную связь
б) Только главный вид и вид слева причем допускается нарушать проекционную связь
в) Необходимое и наименьшее количество изображений с совмещением видов и разрезов, соблюдая проекционную связь
г) не имеет значения

8 Если вид и разрез симметричны, то на чертеже рекомендуется соединить половину вида и половину разреза
а) по осевой линии
б) разделяя их тонкой волнистой линией
в) без разграничения
г) разделяя их тонкой волнистой линией

9 Невидимый контур детали на чертеже выполняется
а) штриховыми линиями
б) штрих пунктирными тонкими линиями

в) основной сплошной толстой
г) невидимой линией

10 Сборочной единицей называется
а)изделия, изготавливаемые предприятиями для собственных нужд
б)предметы производства, предназначенные для реализации
в)предметы производства, предназначенные для технологического оснащения производства
г) изделие, составные части которого соединяются между собой на предприятии сборочными операциями

11 На каком расстояние проводят рамку чертежа слева?
а) 5
б) 10
в) 20
г) произвольно

12 Разрез предназначен для
а)усложнения чертежа
б) выявления внутреннего устройства предмета
в) разделения на простые геометрические тела
г) выяснения габаритных размеров детали

13 Укажите, какой цифрой в обозначении по стандарту заклепки указывают её длина «Заклепка 10х44 ГОСТ 1299-78»
а) 44
б) 10
в) 78
г) 12

14 Технология выполнения технического рисунка:
а) выполнение от руки
б) выполнение при помощи чертежных инструментов
в) выполнение аксонометрической проекции
г)выполненное от руки, по правилам аксонометрии с соблюдением пропорций на глаз

15 Буквой R обозначается
а) расстояние между любыми двумя точками окружности
б) расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками
в)расстояние от центра окружности до точки на ней
г)длина диаметра

16 Какой вид резьбы наиболее часто применяется в крепежных деталях?
а) трубная коническая
б) трубная цилиндрическая
в) метрическая
г)трапецеидальная

17 Деталирование:
а)процесс разработки и выполнения рабочих чертежей (эскизов) деталей по сборочному чертежу
б) процесс сборки изделия по отдельным чертежам
в) процесс создания рабочих чертежей

г)перечень , входящих элементов деталей

18 В готовальню входят:
а) циркуль
б) лекало
в) угольник
г)транспортир

19 Если форма детали не может быть выявлена только разрезом или видом, то рекомендуется
а)выполнить 2 изображения – вид и разрез
б) выполнить на 1 вид больше
в) соединить вид и разрез на одном изображении
г)соединять части вида и разреза, границу между которыми проводят сплошной тонкой волнистой линией

20 Вынесенными сечениями называют
а) сечения, расположенные вне контуров изображений, приведенных на чертеже
б) сечения, расположенные непосредственно на видах чертежа
в) сечения, секущая плоскость которых проходит через ось поверхности вращения
г) сечения, находящиеся в разрыве между частями одного и того же вида

Тест 4. (2-вариант)

1 Что называют габаритными размерами?
а) размеры, определяющие предельные внешние или внутренние очертания изделия
б) размеры, указанные для большего удобства пользования чертежом
в) размеры, определяющие величины элементов, по которым данное изделие устанавливается на месте монтажа
г) любой размер

2 Какой линией ограничивается местный разрез?
а)толстой
б)тонкой
в) сплошной тонкой волнистой
г) штриховой

3 Разъемные соединения деталей — это
а) соединения, которые можно разобрать, не разрушая деталей, их составляющих
б) соединения, которые нельзя разобрать, не разрушая деталей, их составляющих
в) сварное, заклепочное
г) соединения многократно встречающиеся в механизмах различных машин

4 Если с осью симметрии совпадает линия контура, то соединение частей вида и разреза выполняют, разделяя их
а) сплошной тонкой волнистой линией
б) контурной линией
в) осевой линией
г) основной линией

5 В чем заключается различие между дополнительным и местным видом?
а) местный вид ограничен линией разрыва, а дополнительный – не ограничен линией разрыва

б) дополнительный вид получается на дополнительной плоскости проекций, а местный получается на одной из основных плоскостей проекций
в) наличие дополнительного вида на чертеже обязательно, а местного – необязательно
г) местный вид, в отличие от дополнительного, представляет собой увеличенное изображение части предмета

6 На чертеже все проекции выполняются
а) в проекционной связи
б) без связи
в)выборочно
г) в зависимости от сложности чертежа

7 Что называют чертежом общего вида?
а) чертеж, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
б) чертеж, содержащий изображение детали и необходимые данные для ее изготовления
в) чертеж, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
г) чертеж, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его изготовления

8 Какой вид резьбы наиболее часто применяется в крепежных деталях?
а) трубная коническая
б) трубная цилиндрическая
в) метрическая
г)трапецеидальная

9 На каком расстоянии от контура детали проводится размерная линия?
а) 5
б) 10
в) 3
г) любое

10 Детали резьбовых соединений – это
а) болт, винт, шпилька, гайка, шайба
б) шпонка, заклепка
в) фаска, резьба, муфта
г) вал, втулка

11 На какое расстояние должны выходить выносные линии за размерные?
а) 0
б) 7
в) 1- 5
г) произвольно

12 На сборочном чертеже должны быть указаны(указать неверный ответ):
а) габаритные размеры изделия (размеры, определяющие внешние очертания изделия)
б)установочные и присоединительные размеры (размеры, определяющие величины элементов, по которым данное изделие устанавливают на месте монтажа или присоединяют к другому изделию)
в)размеры, определяющие положение составных частей изделия относительно друг друга (например, при сварке, клейке, пайке)
г) не наносятся размеры

13 Разрез – это
а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета плоскостью,
б)геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета плоскостью и все то, что находится за ней
в)рассечение детали
г)изображение на чертеже

14 При изображении положения секущей плоскости направление взгляда указывают с помощью:
а) надписи на детали
б) надписи на выноске
в) надписи на поле чертежа
г) стрелки

15 Что обозначает надпись 5×45° на чертеже?
а) фаска
б) угол
в) канавка
г) шероховатость

16 На профильной плоскости изображается
а) главный вид
б) вид сверху
в) вид справа
г)вид слева

17 Основной характеристикой шрифта является
а) ширина строчных букв
б) высота строчных букв
в) ширина прописных букв
г) высота прописных букв

18 Какое из слов не является названием чертежного инструмента?
а) треугольник
б транспортир
в) лекало
г)кульман

19 Что называется деталированием?
а) это процесс копирования отдельных деталей с чертежа сборочной единицы
б) это процесс составления рабочих чертежей по чертежу сборочной единицы
в) это важнейший этап в проектировании сборочной единицы
г)начертить деталь и буквенные обозначения размеров

20 Укажите, какой цифрой в обозначении по стандарту заклепки указывают её длина «Заклепка 6х24 ГОСТ 1299-78»
а) 24
б) 6
в) 12
г) 78

Контролируемые компетенции: ОК 01,ОК 02, ОК09

Ключи к тестам

Раздел 4 Машинная графика

1 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	а
2.	б
3.	б
4.	а
5.	а
6.	б
7.	в
8.	а
9.	а
10.	г
11.	в
12.	б
13.	а
14.	г
15.	в
16.	в
17.	а
18.	а
19.	г
20.	а

2 – вариант

№ вопроса	Правильный ответ
1.	а
2.	в
3.	а
4.	а
5.	б
6.	а
7.	в
8.	в
9.	б
10.	а
11.	в
12.	а
13.	б
14.	а
15.	в
16.	в
17.	а
18.	а
19.	б
20.	в

Критерии оценки:
«5» – от 86% до 100% правильных ответов.
«4» – от 76% до 85% правильных ответов.
«3» – от 61% до 75% правильных ответов.
«2» – менее 61% правильных ответов.

Таблица 3 - Форма информационной карты банка тестовых заданий

Наименование разделов	Всего ТЗ	Количество форм ТЗ				Контролируемые компетенции
		Открытого типа	Закрытого типа	На соответствие	Упорядочение	
Раздел 1 Геометрическое черчение	**20**	-	*20*	-	-	ОК 01,ОК 02, ОК09
Раздел 2 Проекционное черчение	**20**	-	*20*	-	-	ОК 01,ОК 02, ОК09
Раздел 3 Основы машиностроительного черчения	**20**	-	*20*	-	-	ОК 01,ОК 02, ОК09
Раздел 4 Машинная графика	**20**	-	*20*	-	-	ОК 01,ОК 02, ОК09

4.5 Практические работы

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей
Типовые задания для устного опроса
Графическая работа №1 «Титульный лист»

1.Расскажите сколько и какие типы шрифта чертежного существует?

2.Назовите основные параметры шрифтов.

3.Назовите размеры форматов А3 и А4

4.Поясните назначение основной надписи и расскажите как она заполняется

5.Как называются заглавные и маленькие буквы в чертежном шрифте и какая между их размерами взаимосвязь.

Графическая работа №2 «Линии чертежа. Прокладка»

1.Перечислите виды стандартных линий, которые применяются для графических изображений.

2.Назовите линии, покажите начертание, объясните где применяются.

3.Расскажите правила выполнения штриховки контура на этой работе.

4.Покажите окружность, которую вы делили на равные части и способ, которым вы это выполнили

5.На сколько мм осевые линии выходят за контур изображений?

Самостоятельная работа

1.Составление опорного конспекта для защиты работ.

2.Составление понятийного словаря.

Типовые задания для защиты графических работ.
Графическая работа №1 «Титульный лист»

1.Постройте слово (по предложению преподавателя) используя сетку.

2.Покажите среднюю линию и положение средних элементов прописных букв Р Е У Б В Я Н Ч относительно неё.

3.Постройте прописные буквы А Д К шрифтом №14

4.Постройте строчные буквы б в д у ф шрифтом №10

5.Покажите как пользоваться таблицей для построения сетки

Графическая работа №2 «Линии чертежа. Прокладка»

1.Расскажитекак рассчитать толщину линии на изображении исходя из требований стандарта

2.Расскажите правила нанесения размеров на чертежах

3.Начертите стрелки для размерной линии и покажите насколько выносные линии выходят за концы стрелок размерной линии

4.Покажите как обозначаются перед размерным числом знаки диаметр и радиус.

5.Поделите окружность произвольного диаметра на равное количество частей методом хорд.

Раздел 2. Проекционное черчение (текущий контроль)

Типовые задания для устного опроса

Графическая работа №3 «Геометрические тела»

1.Назовите метод проецирования, который применяется для построения чертежей.Как при этом должны быть расположены проецирующий луч относительно плоскости проекции.

2.Почему при построении чертежей используют три плоскости проекции.

3.Назовите три плоскости проекции и покажите как они располагаются в пространстве относительно друг друга

4.Объясните назначение линий связи.

5. Что такое комплексный чертеж геометрического тела? Покажите как располагаются оси комплексного чертежа

Графическая работа №4 «Проекции моделей»

1.Сформулируйте понятие аксонометрической проекции и назовите их виды

2. Постройте оси изометрической проекции и расскажите как откладываются размеры по осям X У Zпри построении.

3.Постройте оси диметрической проекции и расскажите как откладываются размеры по осям X У Zпри построении.

4.Расскажите правила нанесения размеров на чертежах.

5.Сформулируйте определения масштаба построений комплексного чертежа.

6.Расскажите о существующих стандартных масштабах

Самостоятельная работа

1.Составление опорного конспекта для защиты работ.

2.Составление понятийного словаря.

Типовые задания для защиты графических работ.

Графическая работа №3 «Геометрические тела»

Графическая работа №4 «Проекции моделей»

1.Выполните изображение трех плоскостей проекции в пространстве. Покажите на изображении направление осей и назовите плоскости.

2. Выполните изображение трех плоскостей проекции на одной плоскости. Покажите на изображении направление осей и назовите плоскости.

3.Постройте комплексный чертеж цилиндра.

4.Постройте комплексный чертеж конуса.

5.Расскажите что вы знаете о геометрических телах вращения и гранных телах. Назовите их.

6.Постройте комплексный чертеж пирамиды.

7.Постройте комплексный чертеж призмы.

8.Покажите точки, ребра и грани на диметрической проекции модели и их же на комплексном чертеже модели.

Раздел 3. Основы машиностроительного черчения (текущий контроль)

Типовые задания для устногоопроса

Графическая работа №5 «Модель с разрезом»

1.Дайте определение вида в машиностроительном черчении. Сколько основных видов? их расположения на чертеже

2. Расскажите когда применяются дополнительные виды,как они обозначаются и как называются.

3.Дайте определение разреза.

4.Перечислите какие разрезы существуют.Как они называются?

5.Расскажите о правилах соединения половины вида и половины разреза на одном изображении.

Графическая работа №6 «Эскиз детали»
Графическая работа №7 «Соединение болтовое»

1.Дайте определение эскиза.
2.Какими инструментами пользуются для обмера детали
3.Перечислите этапы выполнения эскиза.
4.Расскажите,что называется резьбой.
5.Покажите как обозначается метрическая резьба.
6.Какие резьбовые соединения бывают.
7.Перечислите элементы болтового соединения.
8.Что такое сборочный чертеж? Особенности оформления сборочного чертежа.
9.Дайте определение спецификации. Объясните её назначение и правила её оформления.
10.Расскажите как связаны между собой сборка и спецификация.

Графическая работа №8 «Схема электрическая принципиальная»

1.Сформулируйте определение схемы, как конструкторского документа.
2.Перечислите виды схем. По какому признаку определяют вид схемы?
3.Перечичлите типы схем.
4.Какие символы добавляются в обозначение чертежа схемы согласно стандартам.
5.Дайте понятие электрическая схема.
6.Что является источником условных графических обозначений на схемах.
7.В каком масштабе выполняются схемы?
8.Дайте понятие о перечне элементов. Правила его оформления.

Типовые задания для защиты графических работ.
Графическая работа №5 «Модель с разрезом»

1.Покажите расположение основных видов на чертеже

2.Покажите как обозначаются разрезы.

3.Выполите штриховку изометрической проекции с вырезом ¼части подели. ¼вырезают используя фронтальную и профильную плоскости.

4.Выполите штриховку диметрической проекции с вырезом ¼части подели. ¼вырезают используя фронтальную и профильную плоскости.

5.Расскажите и дополните ответ рисунками о правилах проставления размеров.

6.Какой разрез называется сложным. Какие сложные разрезы существуют?

Графическая работа №6 «Эскиз детали»
Графическая работа №7 «Соединение болтовое»

1.Выполните эскиз вала.
2.Выполните эскиз болтового соединения с d=20.
3.Выполните изображение резьбы в отверстии и на стрежне.
4.Объясните назначение позиционных номеров на сборочном чертеже и в спецификации.
5. Поясните какие размеры выполняются на сборочном чертеже и почему.
6.Перечислите разделы спецификации.
7. Как штрихуются рядом расположенные детали на сборочном чертеже.

Графическая работа №8 «Схема электрическая принципиальная»

1.Выполснить УГО по размерам стандарта:
-резистора
-конденсатора
-транзистора
-диода
-батареи гальванических элементов
2.Составьте перечень элементов схемы по заданию преподавателя.
3.Расскажите о назначении схемы функциональной.
4.Расскажите о назначении схемы монтажной

Раздел 4.Машинная графика (текущий контроль)

Типовые задания для устного опроса.
Графическая работа №9 «Контуры детели»
Графическая работа №10 «Геометрические тела

1.Составьте алгоритм вычерчивания отрезка, многоугольника,окружности при выполнении плоских изображений в программе Компас.
2.Составьте алгоритм нанесения линейных размеров в программе Компас.
3.Составьте алгоритм нанесения геометрических размеров в программе Компас.
4.Составьте алгоритм вычерчивания комплексного чертежа гранного тела в программе Компас
5.Составьте алгоритм вычерчивания комплексного чертежа тела вращения в программе Компас.

Критериями оценки при защите графических работ являются следующие параметры:

- соответствие выполненной графической работы требованиям стандартов ЕСКД
- своевременное выполнение работы
- самостоятельная работа должна быть выполнена и оценена ,,Зачёт”

Количество правильных ответов и правильно выполненных заданий при защите графической работы оценивается в %:

- ответы на вопросы 70%
-выполнение практического задания 30%

Количество правильных ответов в %	оценка
90-100	5
71-89	4
50-70	3
0-49	2

Типовой вариант для промежуточной аттестации

Предметом оценки служат умения и знания. Контроль и оценка осуществляются преподавателем, в процессе проведения аудиторных занятий.

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, выполнения и защиты графических работ, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, полученных обучающимися в процессе работы на занятиях положительных оценок.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, при этом все графические и тематические внеаудиторные работы должны быть выполнены и защищены на положительные оценки.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.09.Электротехническое черчение (базовая подготовка) для студентов специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, выполнения графических работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.

Вариант 1

Оцениваемые компетенции: ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1, ЛР 04, ЛР13, ЛР27, ЛР30

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

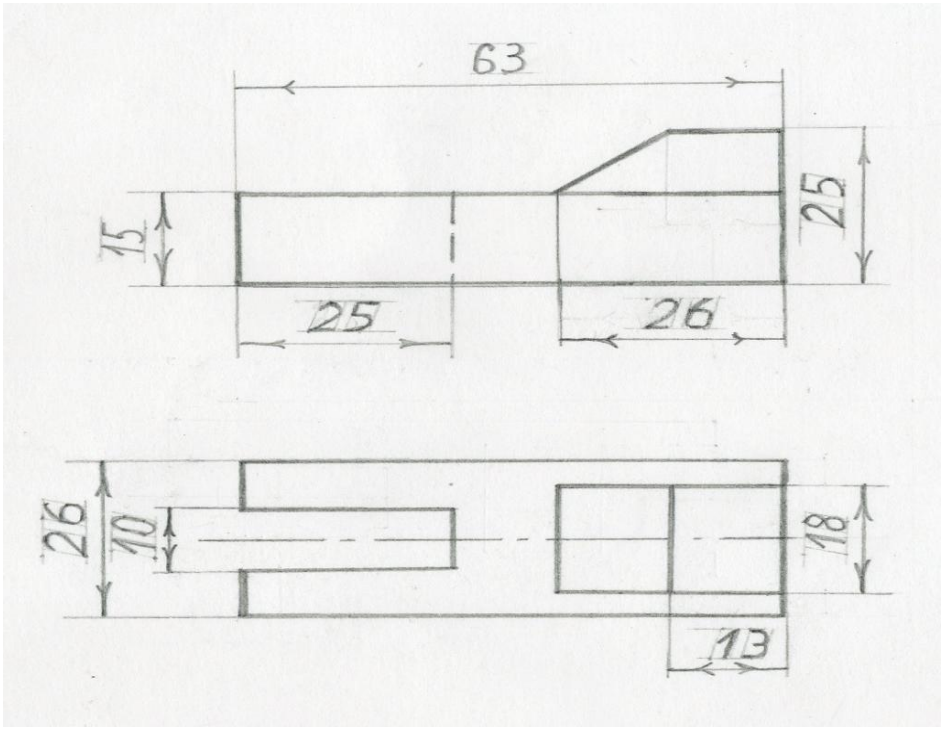
Время выполнения задания – 2 часа

Критерии оценивания:

% выполненного объема задания	Оценка по пятибальной шкале
86%-100%	«5»(отлично)
76%-85%	«4»(хорошо)
61%-75%	«3»(удовлетворительно)
менее 60%	«2»(неудовлетворительно)

Задание

Выполнить чертеж «Проекции модели». Построить комплексный чертеж модели. Нанести размеры. Построить третью проекцию модели.



Литература для обучающихся: стандарты ЕСКД

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

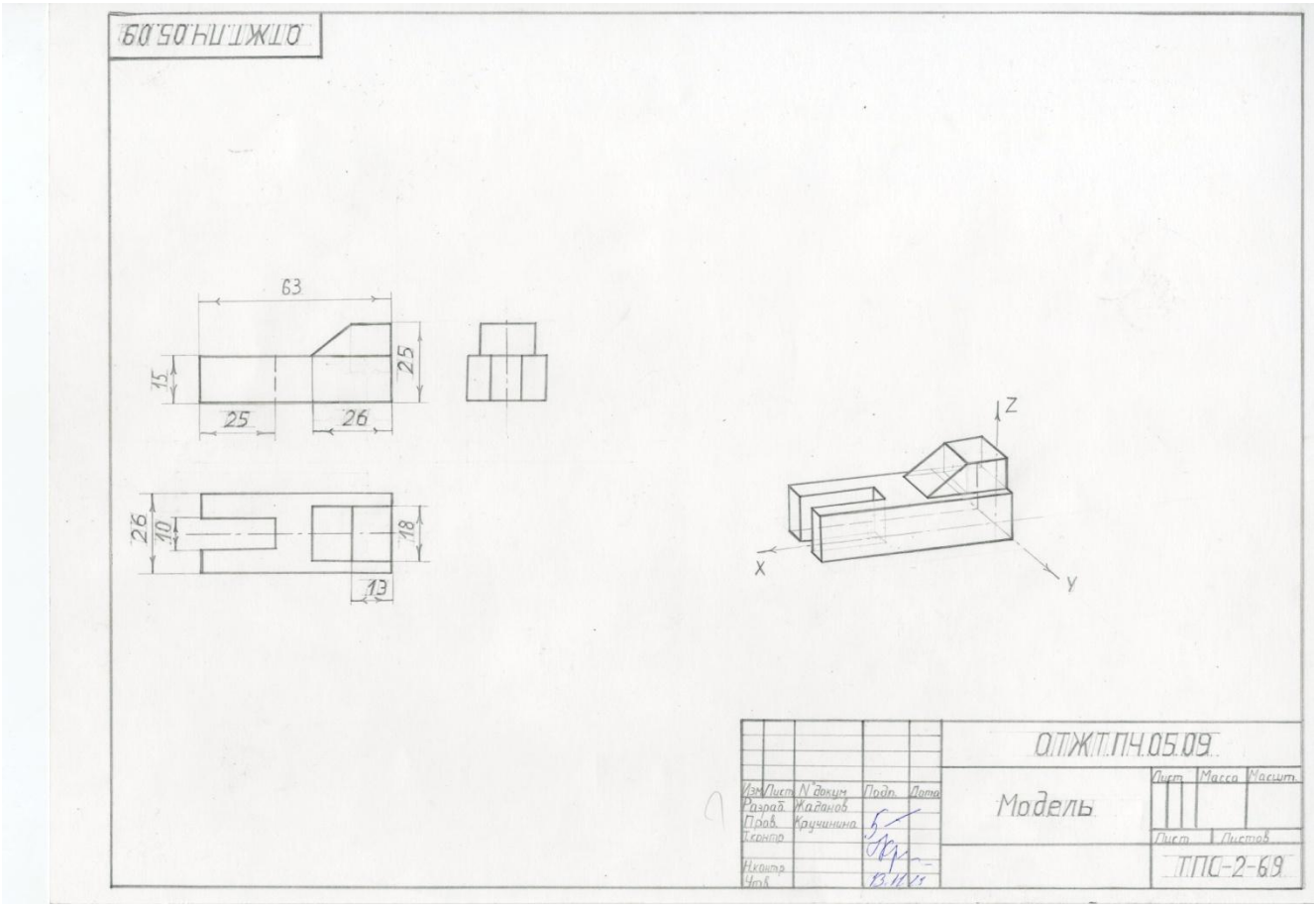
Количество вариантов задания для обучающихся – по количеству студентов в группе.

Время выполнения задания – 2 часа.

Оцениваемые компетенции: ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1, ЛР 04, ЛР13, ЛР27, ЛР30

Оборудование: чертежные инструменты, ватман А3, стандарты ЕСКД.

Эталоны ответов



Экзаменационная ведомость

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки

% выполненного объема задания	Оценка по пятибальной шкале
86%-100%	«5»(отлично)
76%-85%	«4»(хорошо)
61%-75%	«3»(удовлетворительно)
менее 60%	«2»(неудовлетворительно)