Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 17.11.2026 14:33:16
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение к
ОПОП-ППССЗ по специальности
13.02.07 Электроснабжение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

**основной профессиональной образовательной программы –
программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО
13.02.07 Электроснабжение**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

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	

Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения контрольно-оценочных материалов

Результатом освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование знаний, умений и навыков, общекультурных и профессиональных компетенций.

1.2.Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.4.1, ПК.5.1	– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – соблюдать требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - - ЕСТД); – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; – составлять эскизы, схемы, чертежи сложных деталей; – применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя.	– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, правила построения технических деталей; – способы графического представления электротехнического оборудования и выполнения принципиальных схем; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	–

Личностные результаты освоения программы учебной дисциплины, формируемые на основе включения в образовательную программу рабочей программы воспитания (ЛР):

ЛР 29 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ЛР 30 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельно-

сти, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

ЛР 31 Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

ЛР 40 Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ЛР 41 Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Формой аттестации по дисциплине ОП.01 Инженерная и компьютерная графика является дифференцированный зачет (комплексный) – 4 семестр.

Виды проведения текущего контроля: письменный, устный, комбинированный опрос.

2.2. Контроль и оценка освоения курса по разделам (темам)

Элемент междисциплинарного курса		Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости)	
		Наименование оценочного средства	**Результаты освоения (знания, умения, компетенции)**
Раздел 1	Основы инженерной графики		
Тема 1.1	Введение. Единая система конструкторской документации	НС; ПЗ; ВСР	ОК1, ОК2, У1, У2, У3,У4,У5,У6; З1, З2, З3, З4,З5,З6,З7;
Тема 1.2	Выполнение технических рисунков в машинной графике	НС; ПЗ; ВСР	ОК1, ОК2, У1, У2, У3,У4,У5,У6; З1, З2, З3, З4,З5,З6,З7;
Раздел 2	Оформление схем электрических		
Тема 2.1	Выполнение чертежей по специальности	НС; ПЗ; ВСР;	ОК1, ОК2, У1, У2, У3,У4,У5,У6; З1, З2, З3, З4,З5,З6,З7;
Промежуточная аттестация по дисциплине:			**ДЗ**

Принятые сокращения, З – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет, НС – накопительная система оценивания, Э – экзамен, РЗ – решение задач, ТР – написание и защиты творческих работ(устно или с применением информационных технологий) ЛЗ – итоги выполнения и защита лабораторных работ, ПЗ – итоги выполнения и защита практических работ, ПР – проверочная работа, ВСР – выполнение внеаудиторно самостоятельной работы (домашние работы и другие виды работ или заданий), РЗ – решение задач, ЗАЧ – устные или письменный зачет, КПР – выполнение и защита курсового проекта. Для результатов освоения указывают только коды знаний, умений и компетенций

2.3. Оценка освоения учебной дисциплины

2.3.1.Текущая аттестация

Критерии оценки:

«отлично» - ставится за такие знания, когда:

- студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала;
- выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;
- не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала.

«хорошо» - ставится, когда:

- студент знает весь изученный материал;
- отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

«удовлетворительно» - ставится за знания, когда:

- студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя,
- предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы,

«неудовлетворительно» - ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена.

2.3.2 Самостоятельная работа

Критерии оценки

«отлично»- задание выполнено в полном объёме на 100%, материал полностью соответствует теме, изложение чёткое, ответы на вопросы исчерпывающие.

«хорошо»- задание выполнено на 70%, изложение неточное, студент затрудняется при ответах на вопросы.

«удовлетворительно»- задание выполнено на 40-50%, изложение материала вызывает затруднение, ответы на вопросы затруднённые или отсутствуют.

«неудовлетворительно»- задание не выполнено в полном объёме.

2.3.3 Практические занятия

Критерии оценки:

Линии выполнены по ГОСТ 2.702-2011	«отлично»
Линии выполнены небрежно	«хорошо»
Линии не соответствуют ГОСТ 2.702-2011	«удовлетворительно»
Задание не выполнено в полном объеме	«неудовлетворительно»

2.3.4 Промежуточная аттестация

Критерии оценки:

«отлично»- задание выполнено в полном объёме на 100%, все выполнено по ГОСТ.

«хорошо»- линии чертежа не соответствуют ГОСТ

«удовлетворительно»- задание выполнено на 40-50%, допущены ошибки в построении проекций.

«неудовлетворительно»- задание не выполнено в полном объёме.

2.3.5 Дифференцированный зачет

Критерии оценки

«отлично» - ставится при правильном ответе на три вопроса из разных разделов;

«хорошо» - ставится при правильном ответе на три вопроса, два из которых из одного раздела;

«удовлетворительно» - ставится при правильном ответе на два вопроса;

«неудовлетворительно»- при отсутствии ответа на вопросы.

3.Промежуточная аттестация студентов.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» проводится в форме контрольных мероприятий (*контрольный опрос, оценка практических работ, защита практических работ и пр.*), оценивание фактических результатов обучения студентов осуществляется преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Активность студента на занятиях оценивается на основе выполненных студентом работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой.

3.1.Задания для промежуточной аттестации.

Раздел.1 Основы инженерной графики

Тема.1.1 Введение. Единая система конструкторской документации.

Вопросы для устных (письменных) опросов:

1. Какие типы линий используются при выполнении графических изображений?
2. Какая линия применяется для изображения видимого контура?
3. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?
4. Какая линия применяется для изображения осей симметрии и центровых линий?
5. В каких случаях используется сплошная тонкая линия?
6. На сколько равных частей можно разделить окружность, используя дугу, проведенную радиусом окружности?
7. Чем определяется размер" чертежного шрифта?
8. Чему равен угол наклона букв, цифр, знаков чертежного шрифта?
9. Объясните, для чего на чертеже выполняют основную надпись. Какие сведения указывают в основной надписи?
10. Где помещают основную надпись на чертеже?

Тема 1.2 Выполнение технических рисунков в машинной графике

Вопросы для устных (письменных) опросов:

1. Что называется проецированием?
2. Дайте определение понятиям «плоскость проекций», «проекция», «проецирующие лучи», «центр проецирования».
3. Что называется проецированием, проекцией?
4. Какое проецирование называется прямоугольным?
5. Кто является основоположником метода прямоугольного проецирования?
6. В каких случаях с помощью одного изображения можно выявить форму детали?
7. Как называются проекции, полученные при проецировании на две, три плоскости проекций?
8. Как располагаются проекции относительно друг друга?
9. Какие лекальные кривые вы знаете?
10. Какая кривая называется эллипсом?
11. Какой рисунок называется техническим?
12. Чем отличается технический рисунок от академического рисунка и аксонометрического изображения?

Раздел 2. Оформление схем электрических
Тема 2.1. Выполнение чертежей по специальности
Вопросы для устных (письменных) опросов:
1. Условно-графические обозначения элементов, применяемых в построении принципиальных схем.
2. Что такое условные графические обозначения элементов электрических схем и какова логика их построения?
3. Какие существуют типовые схемные решения и принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок?
4. Как начертить принципиальную однолинейную схему электроснабжения электрооборудования?
5. Как заполнить основную надпись, составить перечень элементов и нанести обозначения на схему?
6. Какие существуют задачи по наладке и проверке работы электрического оборудования, связанные с профилем специальности 13.02.07 «Электроснабжение»? Например, сборка схемы реверсивного управления асинхронным двигателем или проверка правильности собранной схемы двигателя?

3.2. Самостоятельная работа студентов

Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Темы докладов или презентаций: «Чертеж как документ ЕСКД».

3.3. Задания на практические занятия

Тема 1.1 Введение. Единая система конструкторской документации
Практическое занятие №1
Тема: Выполнение основной надписи чертежа
Примеры задач для практических занятий:
Задача 1. Вычертить приведенные лини и изображения, соблюдая указанное их расположение. Толщину линий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.303-68, размеры не наносить. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад № 1)
Решение:1 Выполнение задания удобнее начинать с проведения через середину внутренней рамки чертежа тонкой вертикальной линии , на которой делают пометки в соответствии с размерами, приведенными в задании.
2 Через намеченные точки проводят тонкие вспомогательные горизонтальные линии . На вертикальных осях , предназначенных для окружностей , наносят точки, через которые проводят окружности указанные в задании.
3 При выполнении тонких линий рекомендуется применять карандаш марки Т. Обводить линии надо карандашом ТМ , М. В циркуль следует вставлять грифель марки М.
Критерии оценки :

Линии выполнены по ГОСТ 2.303-68	«отлично»
Линии выполнены небрежно	«хорошо»
Линии не соответствуют ГОСТ 2.303-68	«удовлетворительно»
Задание не выполнено в полном объеме	«неудовлетворительно»

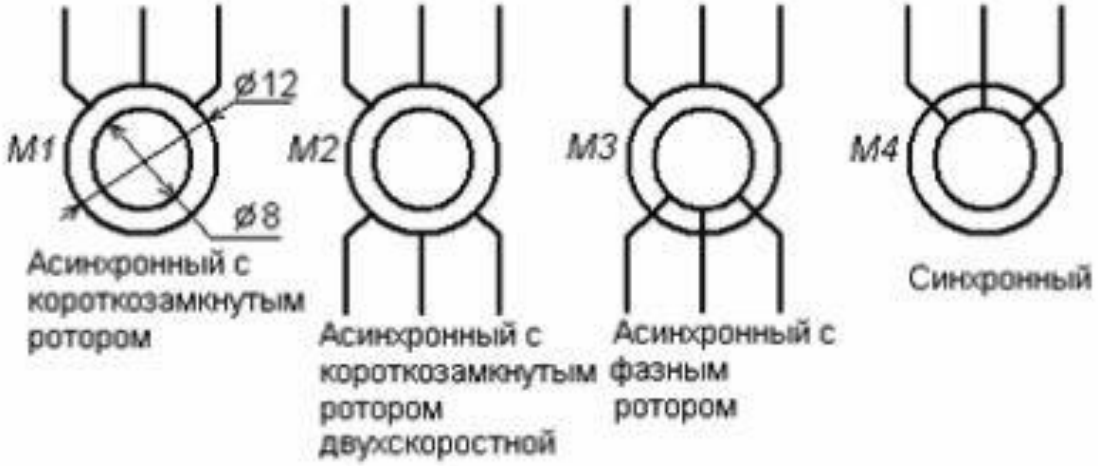
Практическое занятие №2
Тема: Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.
Примеры задач для практических занятий:
Задача 1. Шрифтом размера 10 типа Б написать изображенные буквы, цифры и слова. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад №2)

Решение:1 Подготовить формат А4 с рамкой и основной надписью.
2 Выполнение задания начинать с нанесения вспомогательной сетки сплошными тонкими линиями. Проводят все вспомогательные горизонтальные линии, определяющие границы строчек шрифта. Расстояние между строчками 15 мм.
3 Отложить высоту шрифта. На основаниях полученных строк следует отложить отрезки, равные ширине букв плюс расстояние между буквами.
Наклонные линии для сетки под углом 75° проводят через намеченные точки.
4 Карандаш затачивается в зависимости от толщины шрифта.
Работа выполняется 2 часа.
Критерии оценки:
Шрифт выполнен по ГОСТ2.304-81 «отлично»
Толщина линий шрифта не соответствует
ГОСТ2.304-8 «хорошо»
Высота шрифта и написание букв шрифта «удовлетворительно»
не соответствует ГОСТ 2.304-81
Задание не выполнено в полном объеме «неудовлетворительно»

Практическое занятие №3.
Тема: Выполнение построения плоских фигур.
Практическое занятие № 4.
Тема: Выполнение линейных, радиальных и угловых размеров
Практическое занятие №5.
Тема: Вычерчивание контура технической детали.
Тематика задач: Какие бывают сопряжения? Что является точкой сопряжения ?
Как выполняются сопряжения?
Примеры задач для практических занятий:
Задача 1. Вычертить приведенные лини и изображения, соблюдая указанное их расположение. Вычертить изображение контура деталей и нанести размеры.
Решение: При выполнении задачи должна соблюдаться последовательность геометрических построений. Последовательность выполнения контурного очертания детали с построением различных видов сопряжений показаны в задании.
Критерии оценки:
Сопряжения выполнены правильно - «отлично»
Линии не соответствуют ГОСТ2-303-68 - «хорошо»
Допущены ошибки в нанесении размеров - «удовлетворительно»
Задание не выполнено в полном объеме - «неудовлетворительно»

Тема 2.1. Выполнение чертежей по специальности
Практическое занятие 6. Выполнение УГО электромеханических устройств
Задания:
1. Условные графические обозначения в электрических схемах (Формат А4)
2. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах (Формат А4)
3. Оформление текстового документа для схем (Формат А4)

Трехфазные двигатели



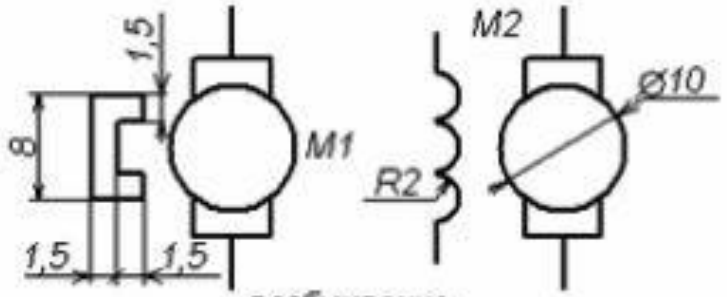
Асинхронный с короткозамкнутым ротором

Асинхронный с короткозамкнутым ротором двухскоростной

Асинхронный с фазным ротором

Синхронный

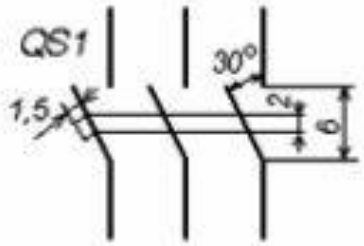
Двигатель постоянного тока



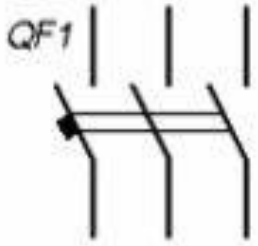
возбуждение

от постоянного магнита от обмотки возбуждения

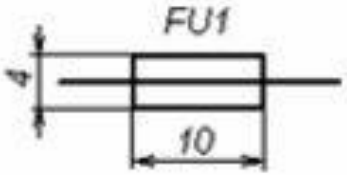
Рубильник



Автоматический выключатель



Предохранитель



Магнитный пускатель



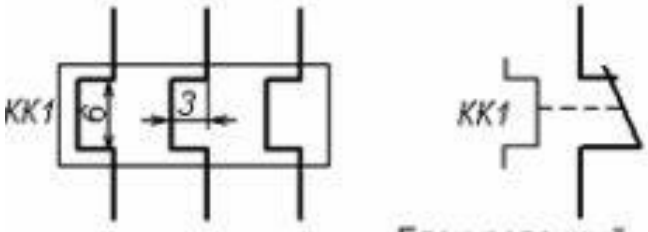
Силовые контакты

Катушка

замыкающий (нормально разомкнутый) контакт

размыкающий (нормально замкнутый) контакт

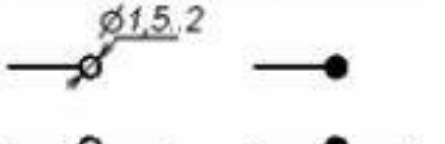
Тепловое реле



Нагревательные элементы

Блокировочный (нормально замкнутый) контакт

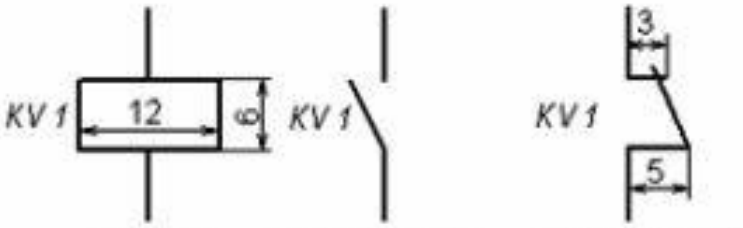
Контакты соединений



Разборного

Неразборного

Электромагнитное реле напряжения KV (КА - тока)
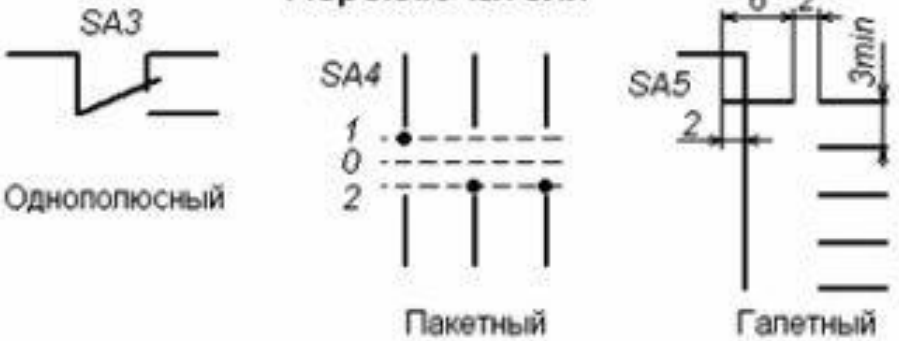


Катушка

замыкающий (нормально разомкнутый) контакт

размыкающий (нормально замкнутый) контакт

Переключатели

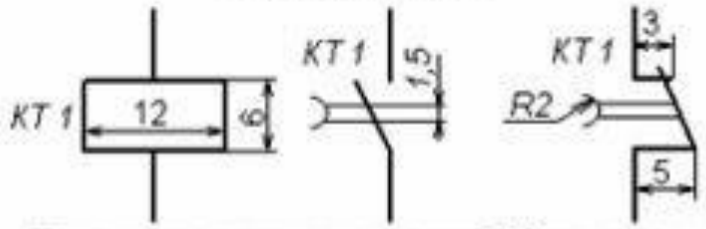


Однополюсный

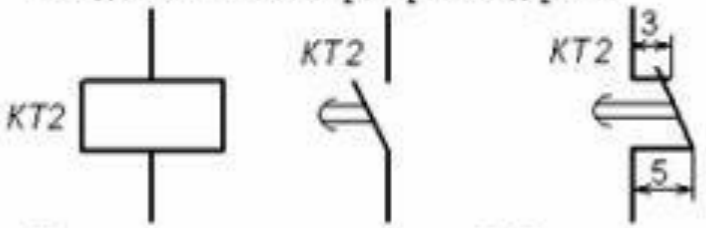
Пакетный

Галетный

Реле времени

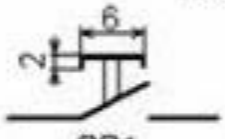


При подаче питания на катушку КТ1 контакты сразу переключаются, при снятии - возвращаются в исходное состояние через время выдержки

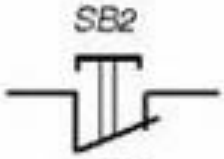


При подаче питания на катушку КТ2 контакты переключаются через время выдержки

Кнопки



Пуск

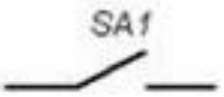


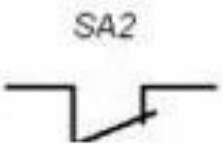
Стоп

Общий провод

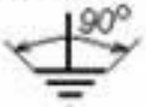


Выключатели

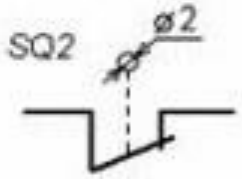




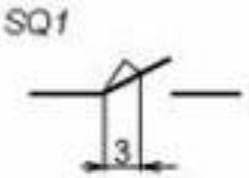
Заземление

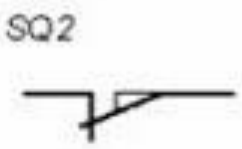




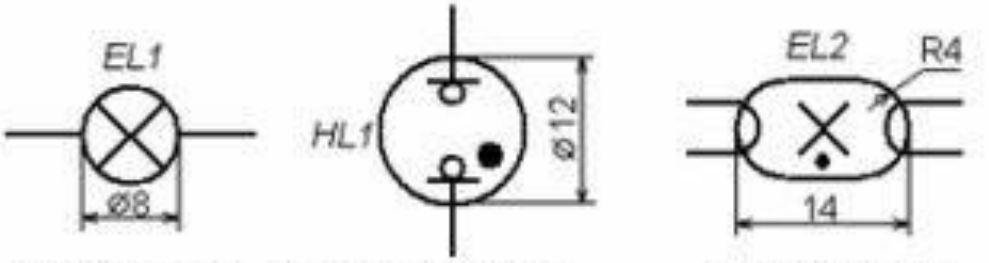


концевые, путевые





Лампы

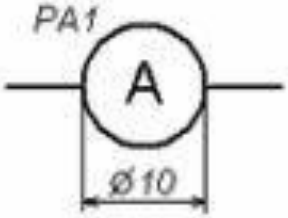


Накаливания

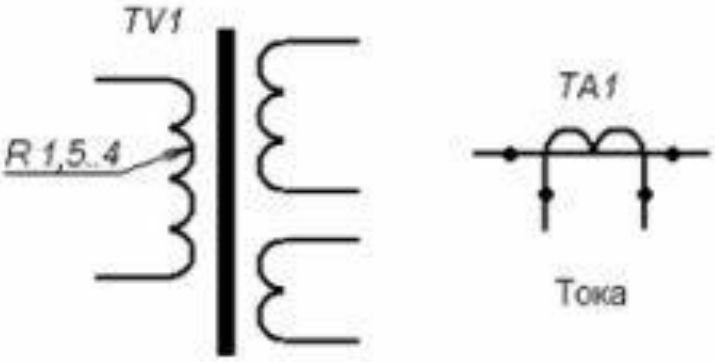
Тлеющего разряда (неоновая)

Газоразрядная (люминисцентная)

Амперметр



Трансформаторы



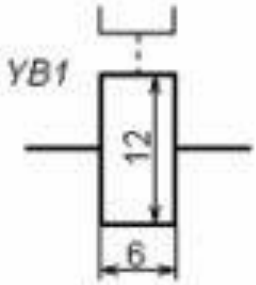
Напряжения

Тока

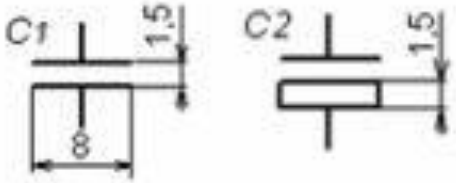
Вольтметр



Электромагнитная муфта, тормоз



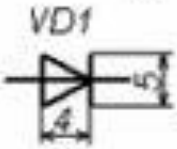
Конденсаторы



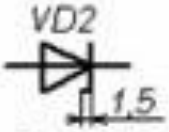
неполярный

полярный

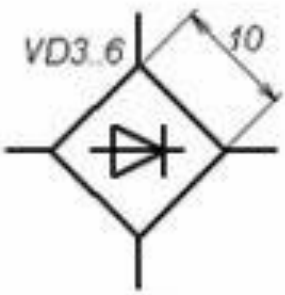
Диоды



Диод



стабилитрон

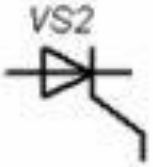


диодный мост

Тиристоры



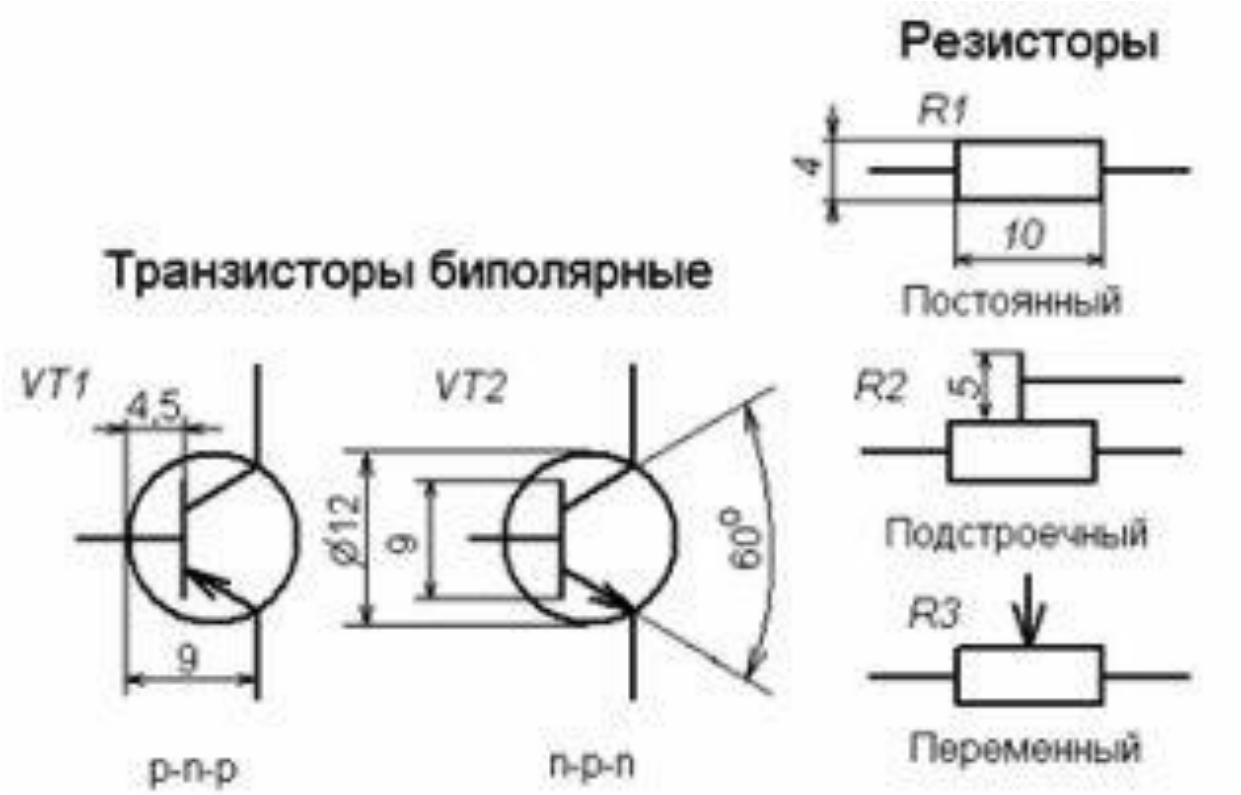
динистор



тиристор



симистор



Критерии оценки:
Чертеж УГО выполнен, верно - « отлично»
Чертеж УГО выполнен небрежно - « хорошо»
УГО выполнены неверно - « удовлетворительно»
Задание не выполнено в полном объеме - «неудовлетворительно»

Практическое занятие 7. Выполнение схемы электрической принципиальной.
Принципы графического обозначения каких-либо элементов на схемах определяются отраслевыми и государственными стандартами. Они же устанавливают требования к расположению составных частей, их размеры, нанесение шифров, наименований или маркировок.

Определение и назначение каждой электросхемы

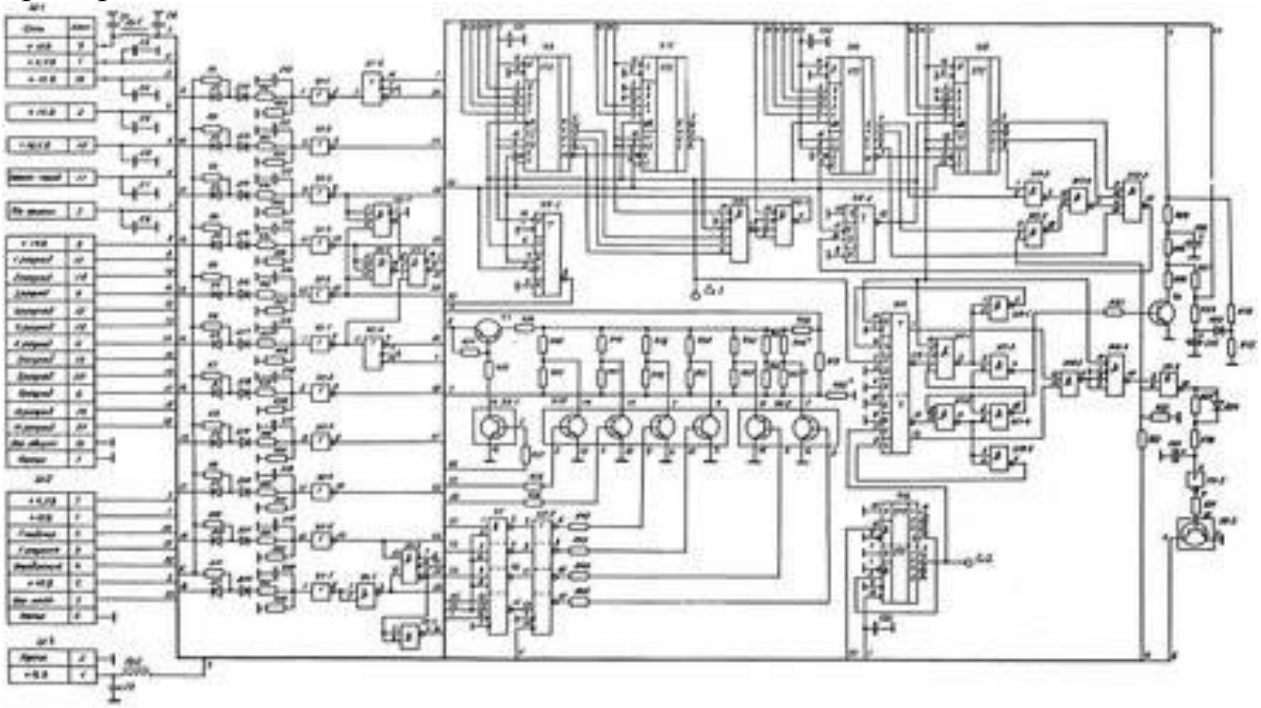
Каждый вид электрической схемы реализуется в виде чертежа или графического изображения, выполненного вручную или посредством печатных приспособлений. Основные отличия обусловлены описанием тех или иных функций, указанием последовательности, принципа действия или привязкой к чему-либо. Принцип построения схем регламентируется стандартом ЕСКД, который реализуется рядом нормативных документов, среди которых достаточно важными считаются **ГОСТ 2.702-2011**, а также **ГОСТ 2.708-81**.

Они устанавливают:

• требования к изображениями; • принципам расположения компонентов;
• оформления чертежей; • нанесению обозначений и технических характеристик.

Далее детально рассмотрим особенности каждого вида электрических схем. Принципиальная (полная) Принципиальная схема предназначена для пояснения принципа действия того или иного устройства. Наиболее часто ее применяют

для различных распределительных устройств в силовых цепях, каких-либо приборов и т.д.



Пример принципиальной схемы

На принципиальных схемах обязательно указываются действующие электрические компоненты и проводимые связи между ними, силовые контакты и электрически узлы, соединяющие радиодетали. В свою очередь, такие электрические схемы подразделяются на два подвида: однолинейные и полные. Однолинейные также называют первичными цепями, на них, как правило, обозначается силовая часть оборудования или электроустановки. С другой стороны однолинейная схема широко распространена для обозначения

трехфазных цепей, где все оборудование на трех фазах имеет идентичное расположение и подключение. За счет чего в однолинейном варианте демонстрируется только одна фаза с некоторыми отступлениями в местах, где оборудование на разных фазах отличается.

Кроме силовых цепей существуют и слаботочные, для питания защит, средств измерительной техники и различных электронных устройств. Такие схемы вторичных цепей называются полными, так как показывают полную картину всего оборудования, выделяя даже состояние некоторых контактов и частей оборудования. Увы, из-за сложности современной аппаратуры, далеко не все устройства можно изобразить на одном листе, поэтому полные бывают элементными и развернутыми.

Задание: Чтение и построение принципиальных электрических схем.
Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий.

Критерии оценки:

Чертеж выполнен, верно - « отлично»
Чертеж выполнен небрежно - « хорошо»
Неверно найдены проекции точек - « удовлетворительно»
Задание не выполнено в полном объеме - «неудовлетворительно»

Задания для самостоятельного выполнения

1. Подготовить презентацию «Понятие схемы. Классификация схем.
Условные обозначения для схем. Основные правила выполнения и чтения кинематических, гидравлических, пневматических, электрических схем».

Форма контроля самостоятельной (внеаудиторной) работы:

- Проверка конспекта
- Защита презентации
- Проверка чертежа

Практическое занятие 8. Выполнение перечня элементов на схему электрическую принципиальную

Критерии оценки:

Чертеж выполнен, верно - « отлично»
Чертеж выполнен небрежно - « хорошо»
Неверно найдены проекции точек - « удовлетворительно»
Задание не выполнено в полном объеме - «неудовлетворительно»

3.4.Промежуточная аттестация студентов.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» проводится в форме дифференцированного зачета (письменно).

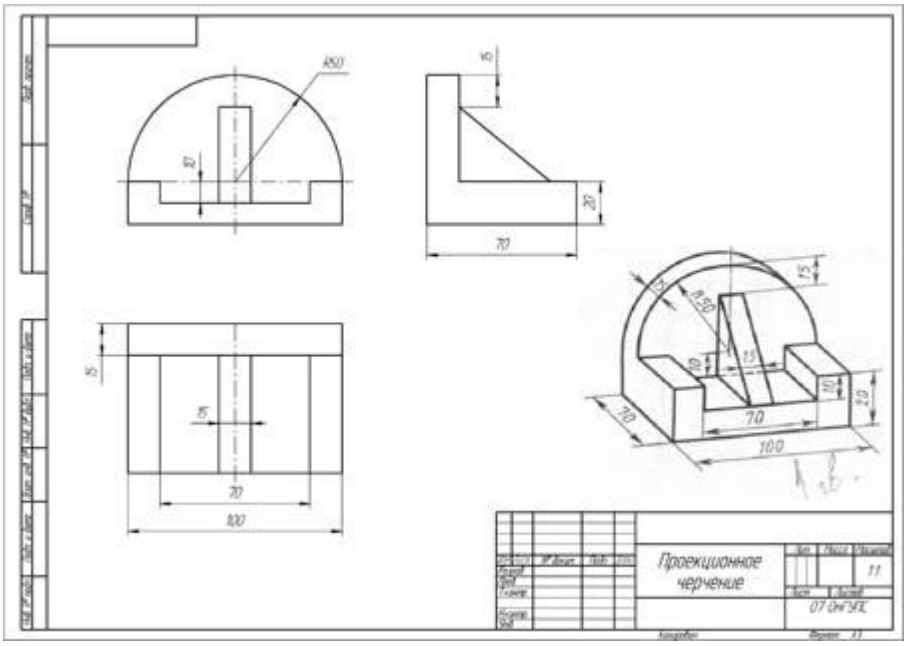
Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Задания для промежуточной аттестации.

Задание: Построить третью проекцию по двум заданным и построить прямоугольную изометрическую проекцию.
(по вариантам)

№ варианта	задание	№ варианта	задание
1	1а	9	5а
2	1б	10	5б
3	2а	11	6а
4	2б	12	6б
5	3а	13	7а
6	3б	14	7б
7	4а	15	8а
8	4б	16	8б



Вопросы для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1 Размеры формата А4
2 Что называется масштабом?
3 Какие бывают масштабы?
4 Как называется линия невидимого контур?.
5 Какая линия применяется для изображения видимого контура?
6 Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?
7Какая линия применяется для изображения осей симметрии и центровых линий?
8 Размеры основных надписей.
9 Чему равен угол наклона букв, цифр, знаков чертежного шрифта?
10 Как называются плоскости проекции ?
11Какие бывают размеры?
12 Способы нанесения размеров.
13 Что такое габаритные размеры.
14 Какие бывают виды?
15 Какие бывают разрезы.
16 Назовите простые разрезы.
17 Назовите сложные разрезы.
18 Чем отличается простой разрез от сложного?
19 Что называется эскизом ?
20 Какой линией изображается резьба на чертежах.
21 Что называется сборочным чертежом?
22 Что называется схемой.

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ

23 Примитивы Автокада.
24 Порядок и последовательность работы системой Автокад.
25 Как оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой?

Критерии оценки

«отлично» - ставится при правильном ответе на три вопроса из разных разделов;
«хорошо» - ставится при правильном ответе на три вопроса, два из которых из одного раздела;
«удовлетворительно» - ставится при правильном ответе на два вопроса;
«неудовлетворительно»- при отсутствии ответа на вопросы.

Итоговый тест к промежуточной аттестации

Инженерная и компьютерная графика

1. Как обозначается формат чертежа:
а) буквой и цифрой +
б) цифрой
в) буквой
2. Какой формат является наименьшим:
а) А4
б) А0 +
в) А3
3. Какими размерами определяются форматы чертежных листов:
а) размерами листа по высоте
б) произвольными размерами листа
в) размерами внешней рамки +
4. Масштаб увеличения изображения – это:
а) 5 : 1 +
б) 1 : 5
в) 1 : 2
5. Масштаб увеличения изображения – это:
а) 1 : 5
б) 1 : 2
в) 2 : 1
6. На чертеже длина детали равна 100 мм, а при принятом масштабе 1 : проставляется размер:
а) 40
б) 50 +
в) 100
7. 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 +
8. Масштаб уменьшения изображения – это:
а) 1 : 2 +
б) 2 : 1
в) 1 : 1
9. Масштаб уменьшения изображения – это:
а) 2 : 1
6
б) 1 : 1
в) 1 : 5 +
10. Штрих-пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:
а) видимого контура
б) осевых линий +
в) невидимого контура
11. Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа:
а) сплошной толстой, основной +
б) сплошной тонкой
в) штриховой
12. Для изображения невидимого контура применяется:
а) сплошная тонкая линия
б) штриховая линия +

в) сплошная толстая основная линия
13. Размер шрифта h определяется следующими элементами:
а) высотой прописных букв в миллиметрах +
б) расстоянием между буквами
в) толщиной линии шрифта
14. Как проводят размерную линию для указания размера отрезка:
а) совпадающую с данным отрезком
б) под углом к отрезку
в) параллельно отрезку +
15. Надпись 3 х 45° – это:
а) высота фаски и величина угла +
б) ширина фаски и величина угла
в) количество фасок
16. Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии:
а) под размерной линией
б) над размерной линией +
в) в разрыве размерной линии
17. Формат А4 имеет размеры:
а) 297 х 420
б) 594 х 841
в) 210 х 297 +
18. В зависимости от чего выбирается формат чертежного листа:
а) от расположения основной линии
б) от внешней рамки +
в) от количества изображений
19. Какие линии используются в качестве размерных:
а) центровые линии
б) осевые линии
в) сплошные тонкие линии +
20. В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:
а) в сантиметрах
б) в миллиметрах +
в) в миллиметрах без указания единицы измерения
21. В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:
а) в дюймах +
б) в сантиметрах
в) в миллиметрах без указания единицы измерения

22. Линия для изображения осевых и центровых линий:
а) сплошная толстая основная
б) штрих – пунктирная тонкая +
в) сплошная волнистая
23. Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже:
а) 5 мм
б) 15 мм
в) 10 мм +
24. Угол линий штриховки изображения разреза:
а) 10
б) 45 +
в) 15
25. Графическое поле чертежа должно быть заполнено на:
а) 35 %
б) 45 %

в) 75 % +
26. Формат А4:
а) 594 х 841
б) 210 х 297 +
в) 297 х 420
27. Формат А3:
а) 297 х 420 +
б) 594 х 841
в) 210 х 297
28. Формат А1:
а) 297 х 420
б) 210 х 297
в) 594 х 841 +
29. 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
30. Перечислить факторы, от которых зависит задание размеров:
а) масштаб чертежа
б) конструкция изделия, технология изготовления изделия+
в) формат чертежа