

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ростовский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Лиховской техникум железнодорожного транспорта
(ЛиТЖТ – филиал РГУПС)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 41085aad477861a681676be74f996ebe
Владелец Полухина Виктория Ивановна
Действителен с 20.04.2023 до 13.07.2024

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
ОП.01. Электротехническое черчение

для специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

базовая подготовка
среднего профессионального образования
очная форма обучения

г. Каменск-Шахтинский

2023 г.

Рассмотрено

на заседании ЦМК ОПД и ПМ
специальности 27.02.03
протокол от 19.06.2023 №1

Председатель ЦМК

 Л.В. Пешина

Утверждаю:

Заместитель директора по УР
 В.И. Полухина

19.06.2023



Организация разработчик: Лиховской техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ЛиТЖТ – филиал РГУПС).

Разработчики: Боголюбская Т.М., преподаватель первой квалификационной категории ЛиТЖТ – филиала РГУПС.

Содержание

1.Экспертное заключение ФОС	4
2.Паспорт фонда оценочных средств	5
3.Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
4.Оценка освоения учебной дисциплины	6
4.1. Описание системы оценивания	6
4.2. Перечень оценочных средств	7
4.Формы и методы оценивания	9
5. Фонд оценочных средств	13
5.1. Задания для текущего контроля.....	13
5.2. Задания для проведения рубежной аттестации	23
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (пакет экзаменатора).....	28

1. Экспертное заключение фонда оценочных средств

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине ОП.01 Электротехническое черчение соответствует требованиям ФГОС СПО и рабочей программе по дисциплине «Электротехническое черчение» специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего, рубежного и промежуточного контроля соответствуют цели и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), а также целям и задачам рабочей программы реализуемой Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования оценочных средств.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки по дисциплине «Электротехническое черчение» специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

2. Паспорт фонда оценочных средств на весь срок изучения дисциплины Электротехническое черчение

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение.

ФОС разработан на основе Основной профессиональной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и включает контрольные материалы для проведения текущего и рубежного контроля. В структуре основной профессиональной образовательной программы данная дисциплина относится к Профессиональному учебному циклу.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения устных опросов, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сдача экзамена. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ должен:

знать:

- З1-основы правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройства СЦБ, электрических релейных и электронных схем;
- З2-основы оформления технической документации на электротехнические устройства;
- З3-основные положения Государственной системы стандартизации РФ, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД).

уметь:

- У1-читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;
- У2-применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации;
- У3-руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.

общие 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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания

	по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции

ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.
ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

личностные результаты

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 24	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности
ЛР 27	Осознающий единство пространства области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории области
ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

4. Оценка освоения учебной дисциплины

4.1. Описание системы оценивания.

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Электротехническое черчение».

Текущая, рубежная и промежуточная аттестации студентов по дисциплине проводятся в соответствии с существующими нормативными документами и являются обязательными.

Текущий контроль по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов изучения студентами дисциплины.

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.

Текущий контроль должен обеспечивать количественную оценку знаний, умений и навыков студентов и отражаться в учебном журнале.

Текущий контроль осуществляется в форме устных опросов, выполнения практических работ

Рубежный контроль – это проверка уровня усвоения очередного раздела или темы по дисциплине.

Задания должны быть адекватны этапу познавательной деятельности обучающихся, каждому элементу структуры которой может соответствовать серия из нескольких заданий.

Рубежный контроль представлен в виде практических работ по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме зачета (З) проводится путем выставления оценки после сдачи всех заданий текущей и рубежной аттестации. При желании студента повысить оценку может быть проведен дополнительный опрос. К зачету допускаются студенты, не имеющие задолженности по изучаемым темам. При явке на З студентам необходимо иметь зачетную книжку. Студенты, не сдавшие З в установленное время по уважительной причине, подтвержденной соответствующим документом, сдают зачет индивидуально, в сроки, установленные отделением.

Учебным планом предусмотрено проведение промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является зачет.

4.2. Перечень оценочных средств

№ п/п	Формы оценивания	Общая характеристика формы оценивания	Способ представления формы оценивания в фонде оценочных средств
1.	Устный опрос (УО)	Цель устного опроса – оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической и диалогической речью, уровень развития мышления. Обучающая функция устного опроса состоит в выявлении вопросов, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену, и определении способов коррекции пробелов в знаниях и умениях студентов. Устный опрос может осуществляться в различных видах (индивидуальный, групповой, фронтальный, комбинированный)	Тема опроса. Вопросы для индивидуального опроса. Критерии оценки ответа. Шкала оценивания.
3.	Тест (ТО)	Педагогический тест определяется как система параллельных стандартизированных заданий равномерно возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности обучающихся. По степени однородности задач тесты делятся на: гомогенные, предназначенные для контроля знаний и умений по одной дисциплине; гетерогенный, предназначенный для измерения уровня подготовленности по нескольким учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.	Образцы и варианты тестовых заданий. Критерии оценки. Шкала оценивания. Формы оценочных листов.
	Практическая работа (ПР)	Практическое задание - это задание, с помощью которых у студентов формируются и развиваются правильные практические действия, четкое и ясное задание по конкретной предметной области, требующее однозначно определяемого ответа или выполнения определенного алгоритма действий.	Задания

4.3 Формы и методы оценивания

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов ГОСТ 2.101-68 ЕСКД Виды изделий. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД	УО	У1, У2, У3, З1 З2 ОК01-09,				
Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов. Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренных стандартами ЕСКД. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах. ГОСТ 2.302—68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.304—81 ЕСКД Линии на чертежах и схемах ГОСТ 2.307—68 ЕСКД, 2.308—68 ЕСКД Нанесение и указание размеров и предельных отклонений	УО ТЗ ПР	У1, У2, У3, З1 З2 ОК01-09, ПК 1.1, ПК 2.7				

Тема 2.1. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем. Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем. ГОСТ 2.701—84 ЕСКД Правила выполнения схем Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах. ГОСТ 2.709—89 Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов. ГОСТ 2.710—81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах Условные графические обозначения элементов электрических схем (ГОСТ 2.701—84 ГОСТ 2.722—68; ГОСТ 2.723—68; ГОСТ 2.727—68; ГОСТ 2.728—74; ГОСТ 2.730—68; ГОСТ 2.747—68; ГОСТ 2.755—87 и т. д.). Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов. Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники ГОСТ 17021—88 ЕСКД, ГОСТ 17467—88 ЕСКД, ГОСТ 19480—89 ЕСКД Микросхемы интегральные Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила Выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения. ГОСТ 2.702—75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем	УО ПР	У1, У2, У3, 31 32 ОК01-09, ПК 1.1, ПК 2.7.				
Тема 2.2. Электронные принципиальные и логические функциональные схемы Общие положения и правила построения и выполнения	УО					

принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных схемах и схемах вычислительной техники Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники		У1, У2,У3, 31 32 ОК01-09, ,ПК 1.1, ПК2.				
Тема 2.3. Релейно- контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ УГО приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на ж/д транспорте: светофоры, указатели, шлагбаумы, сигнальные огни, путевое оборудование, стрелки с оборудованием на схематическом плане; реле, блоки, контакты, кнопочные выключатели. Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ (спецификация, надписи, указания, сноски) Правила выполнения схематических планов ж/д станций (однониточного и двухниточного)						
Промежуточная аттестация (зачет)					зачет	У1, У2,У3, 31 32 ОК01-09, ПК 1.1, ПК2.

5. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

5.1. Задания для текущего контроля

5.1.1. Устный опрос

Описание

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На выполнение опроса отводится 20 минут.

Вопросы

Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов

1. Линии чертежа ГОСТ 2.304-81 ЕСКД.
2. Типы шрифтов ГОСТ 2.304-81.
3. Масштабы ГОСТ 2.302-68 ЕСКД.
4. Какие существуют формы основной надписи ГОСТ 2.104-68?

Тема 2.1. Виды и типы схем, общие требования к выполнению схем

1. Что такое элемент схемы?
2. Что называется схемой принципиальной?

Тема 2.2. Электронные принципиальные и логические функциональные схемы

3. Что такое УГО в схемах электрических принципиальных?
4. Какие размеры шрифта используют при оформлении схемы электрической принципиальной?
5. С какой целью элементы схемы представляют в виде УГО?
6. Какой код присваивается схемам электрическим принципиальным?
7. Как на схемах электрических принципиальных учитывается масштаб элементов?
8. Какие линии применяются при выполнении электрических принципиальных схем?
9. Как на схемах электрических принципиальных заполняют основную надпись?
10. Дайте определение понятию электронная схема?
11. Перечислите виды электронных схем?
12. Какие компоненты электронных схем являются базовыми для их построения?
13. Дайте определение понятию логический элемент?
14. Перечислите основные логические элементы?
15. Условно графическое обозначение какого логического элемента имеет один вход и один выход?
16. Как на чертеже изображают логический элемент Штрих Шеффера.
17. Дайте определение понятию сумматор?
18. Дайте определение понятию триггер?
19. Назовите основные типы регистров применяемых для построения логических схем?
20. Дайте определения понятиям шифратор и дешифратор?
21. Какой документ называется перечнем элементов?
22. Какую форму основной надписи используют для перечня элементов?
23. В каком порядке заносятся разделы в перечень элементов?

Тема 2.3. Релейно- контактные схемы автоматики и телемеханики в

устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте

24. Для чего в схематических планах используются условно-графические обозначения?
25. Каким образом на черно-белом схематическом плане станции передается цвет сигнального огня?
26. Каким условно-графическим обозначением указывается стрелка на плане станции?
27. Какие типы линий используются при выполнении чертежа условно-графических обозначений устройств СЦБ?
28. Сколько стрелок допускается для включения в одну изолированную стрелочную секцию?
29. Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ
30. УГО приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на ж/д транспорте: светофоры, указатели, шлагбаумы, сигнальные огни, путевое оборудование, стрелки с оборудованием на схематическом плане; реле, блоки, контакты, кнопочные выключатели.
31. Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ (спецификация, надписи, указания, сноски) Правила выполнения схематических планов ж/д станций (однониточного и двухниточного)

. Критерии оценки устных ответов

Оценка «5» «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «4» «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «3» «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

ТЕСТЫ

1. Описание

Тесты проводятся с целью контроля усвоенных умений, знаний и

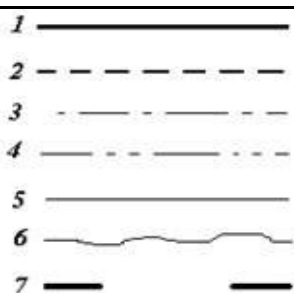
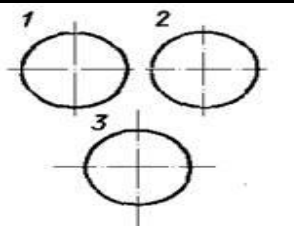
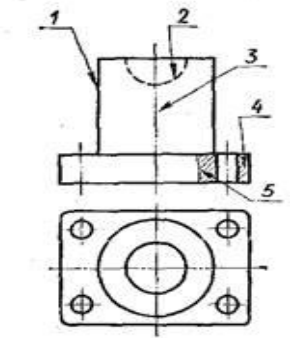
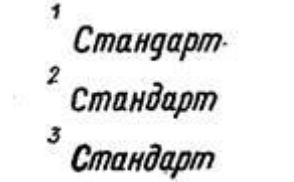
последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/темы.

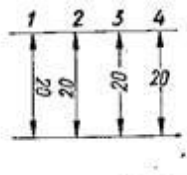
На выполнение теста отводится 30 минут.

2. Тестовые вопросы/ задания

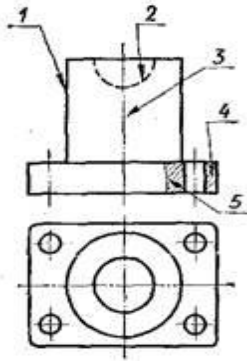
Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов

Вариант 1

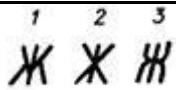
1. Какой из карандашей самый твердый?	1) Т 2) 3Т 3) 2Т 4) ТМ
2. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	
3. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	
4. На каком рисунке правильно проведены центровые линии?	
5. Какой цифрой обозначается на чертеже штриховая линия?	
6. Как называется тип линии, обозначенный цифрой 3?	
1) Сплошная основная 2) Штриховая 3) Волнистая 4) Тонкая сплошная 5) Штрихпунктирная	
7. Какие размеры имеет Формат А 3?	1. 297x420 2. 297x210 3. 594x841
8. В каком примере все буквы выполнены стандартным чертежным шрифтом?	
9. Какое назначение волнистой линии?	1. Линии обрыва 2. Линия выносная 3. Линии сечений

10. Какой масштаб является масштабом увеличения?	1) 2:1 2) 1:2
11. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?	
12. Какая должна быть величина размеров на чертеже, выполненном в масштабе?	1) Натуральная 2) Соответственно изображению
13. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?	1) м 2) см 3) мм
14. Какая прямая называется горизонталью?	1. Прямая, параллельная горизонтальной плоскости. 2. Прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций. 3. Прямая, перпендикулярная фронтальной плоскости проекций.
15. Какое геометрическое тело называется цилиндром?	1. Это- многогранник, в основании которого - многоугольник, а боковые поверхности - треугольники 2. Это - множество всех точек пространства, находящихся на одинаковом расстоянии от центральной точки 3. Это - тело вращения, основаниями которого служат окружности, а боковая поверхность образована вращением прямой по их контуру

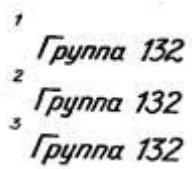
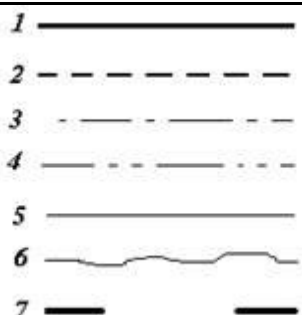
Вариант 2

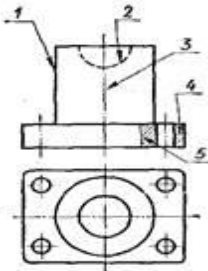
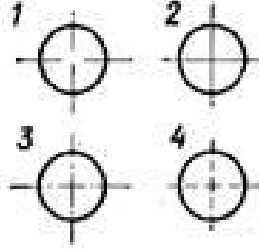
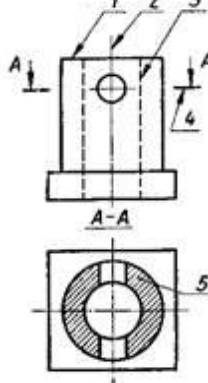
1. При нанесении размера радиуса окружности используют следующий знак?	1) R; 2) A 3) Нет специального обозначения;
2. Какой цифрой обозначается на чертеже штрихпунктирная линия?	
3. Как называется тип линии, обозначенный цифрой 5?	
1. Сплошная основная 2. Штриховая 3. Волнистая 4. Тонкая сплошная 5. Штрихпунктирная	
4. Какие размеры имеет Формат А 3?	1. 297x210 2. 297x420 3. 594x841

5. Под какой цифрой изображена линия невидимого контура?	
6. Какая надпись выполнена правильно?	1 Гайка 2 Гайка 3 Гайка
7. Масштаб 1:1 является:	1) Натуральной величиной 2) Масштабом уменьшения 3) Масштабом увеличения
8. На каких форматах выполняется спецификация?	1) На дополнительных; 2) На A2; 3) На A3; 4) На A5; 5) На A4.
9. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	
10. Какое назначение сплошной основной линии?	1. Линии выносные и размерные 2. Линии обрыва 3. Линия контура
11. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?	1) м 2) см 3) мм
12. Какая прямая называется фронтально-проецирующей?	1. Прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций 3. Прямая, перпендикулярная фронтальной плоскости проекций 2. Прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций
13. На каком примере размер угла в градусах нанесен правильно?	

14. Какое геометрическое тело называется пирамидой?	1. Это - тело вращения, основаниями которого служат окружности, а боковая поверхность образована вращением прямой по их контуру. 2. Это- многогранник, в основании которого - многоугольник, а боковые поверхности – треугольники. 3. Это - множество всех точек пространства, находящихся на одинаковом расстоянии от центральной точки.
15. Какая из букв написана стандартным шрифтом?	

Вариант 3

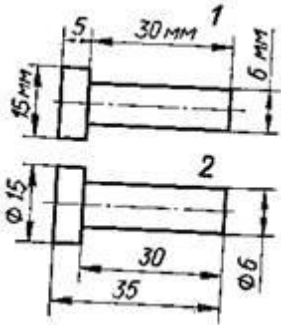
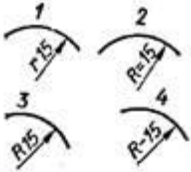
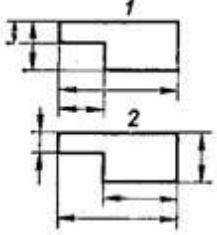
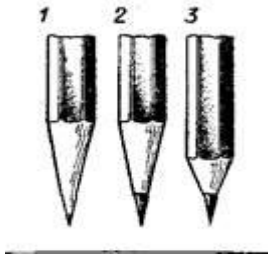
1.Какие размеры имеет Формат А 2?	1. 420 x 594 2. 594 x 841 3. 841 x 1189
2. Надо ли при выполнении надписи обводить толще заглавную букву?	1) Надо 2) Не надо 3) Иногда
3.Какое назначение имеет сплошная тонкая линия?	1) Линии контура чертежа 2) Линии обрыва 3) Для невидимого контура 4) Линия сгиба 5) Линии размерные и выносные
4. В каком примере надпись выполнена стандартным шрифтом?	
5. Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?	1) 1:2 2) 1:3 3) 1:5
6. Что обозначает знак R 30 на чертеже?	1) Радиус окружности 50 мм 2) Радиус окружности 30 мм 3) Диаметр окружности 50 мм
7. Государственный стандарт обозначается на чертеже:	1) ГОСТ 2) ГАОУ СПО 3) не обозначается
8. На сколько миллиметров должна выходить выносная линия за размерную линию?	1) На 50 мм 2) На 2 мм 3) На 60 мм
9. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	

10. Какая линия чертежа обозначена цифрой 1?	 1) Сплошная основная 2) Штриховая 3) Волнистая 4) Тонкая сплошная 5) Волнистая
11. На каком рисунке проведены правильно центровые линии, если диаметр окружности менее 12 мм?	
12. Какая из линий чертежа имеет наибольшую толщину?	
13. Какое геометрическое тело называется сферой?	1. Это - множество всех точек пространства, находящихся на одинаковом расстоянии от центральной точки. 2. Это - тело вращения, основаниями которого служат окружности, а боковая поверхность образована вращением прямой по их контуру. 3. Это- многогранник, в основании которого - многоугольник, а боковые поверхности – треугольники.
14. Какая прямая называется профильной проецирующей?	1. Прямая, параллельная горизонтальной плоскости. 2. Прямая, параллельная профильной плоскости проекций. - Прямая, перпендикулярная профильной плоскости.

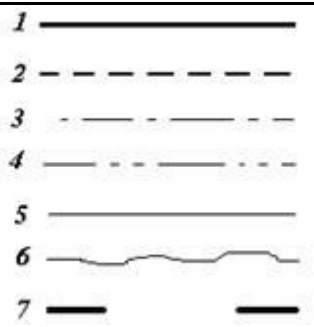
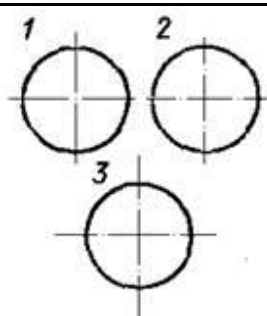
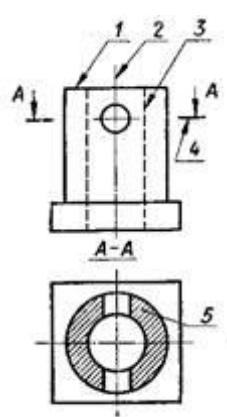
15. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	
---	--

Вариант 4

1. На каком листе следует чертить более твердым карандашом?	1) На мягком 2) на плотном
2. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	
3. Обозначение курсового проекта в конструкторской документации:	1) ДП 2) КП 3) АР
4. Какие размеры имеет Формат А 3?	1. 297 x 420 2. 420 x 594 3. 594 x 841 4. 841 x 1189
5. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?	1) Сплошными толстыми основными; 2) Сплошными тонкими; 3) Сплошной волнистой.
6. Какая из надписей выполнена строчными буквами?	
7. Какое геометрическое тело называется призмой?	1. Это – многогранник, две грани которого (основания) – равные многоугольники, лежащие в параллельных плоскостях, а боковые грани – параллелограммы. 2. Это- многогранник, в основании которого - многоугольник, а боковые поверхности – треугольники. 3. Это - множество всех точек пространства, находящихся на одинаковом расстоянии от центральной точки.

8. Какой масштаб является масштабом уменьшения?	1) 2:1 2) 1:2
9. На каком чертеже размеры проставлены в соответствии с ГОСТом.	
10. На каком рисунке размер радиуса дуги проставлен правильно?	
11. Какое назначение имеет штрихпунктирная линия?	1) Линии контура чертежа 2) Линии обрыва 3) Для невидимого контура 4) Для осевых и центровых линий 5) Линии размерные и выносные
12. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	
13. Какая прямая называется профильно-проецирующая?	1. Прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций 3. Прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости 2. Прямая, перпендикулярная профильной плоскости
14. Чему равен наклон (букв, цифр, знаков) чертежного шрифта?	1. 75° 2. 85° 3. 95° 4. 65°
15. На каком рисунке заточка карандаша выполнена правильно?	

Вариант 5

1. Какой из карандашей самый твердый?	1) Т 2) 3Т 3) 2Т 4) ТМ
2. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	
3. На каком рисунке правильно проведены центровые линии?	
4. Как определяется размер шрифта?	1. Ширина прописных (заглавных) букв в миллиметрах. 2. Расстояние между строк. 3. Высота прописных (заглавных) букв в миллиметрах. Высота измеряется по направлению перпендикулярному к основанию строки.
5. Какая из линий чертежа имеет наименьшую толщину?	
6. Какие размеры шрифта А 4?	1. 297x420 2. 594x841 3. 210x297

7. В каком примере надпись выполнена стандартным шрифтом?	¹ <i>Группа 132</i> ² <i>Группа 132</i> ³ <i>Группа 132</i>
8. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?	
9. Каково назначение волнистой линии?	1. Линия обрыва 2. Линии выносные и размерные 3. Линии невидимого контура
10. Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?	1) 1:2 2) 1:7 3) 1:5
11. Какая из цифр имеет стандартное начертание?	¹ 2 ² 2 ³ 2 ⁴ 2
12. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа А и Б выполняются?	1) Без наклона и с наклоном около 75^0 ; 2) Только без наклона; 3) Без наклона и с наклоном около 115^0 ;
13. Тонкие пластины с криволинейными кромками, служащие для обводки лекальных кривых называются:	1) Угольниками 2) Лекалами 3) Квадратами
14. Какое геометрическое тело называют конусом?	1. Это- многогранник, в основании которого - многоугольник, а боковые поверхности – треугольники. 2. Это - тело вращения, основаниями которого служат окружности, а боковая поверхность образована вращением прямой по их контуру. 3. Это - множество всех точек пространства, находящихся на одинаковом расстоянии от центральной точки.
15. Какой масштаб является масштабом увеличения?	1) 2:1 2) 1:2

3. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1В	2	5	3	3	2	5	1	2	1	1	2	1	3	1	3
2В	1	3	2	2	3	2	1	5	2	3	3	2	3	2	2
3В	1	2	5	3	2	2	1	2	3	1	2	1	1	3	2
4В	2	5	2	1	2	2	1	2	2	3	4	2	3	1	2
5В	2	3	3	3	2	3	3	2	1	2	1	1	2	2	1

4. Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий

5.2. Задания для рубежного контроля

Задания для практических работ

Описание

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в методических указаниях по проведению практических занятий по дисциплине

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Критерии оценки выполнения графических работ.

При оценивании графических работ учитывается:

- полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия; соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтови т. п.);
- гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и эскизе (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.); аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана). Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с таблицей.

Наличие ошибок выбора количества видов и масштабов, выполнения элементов чертежа или эскиза (несоответствие требованиям стандартов ЕСКД)		
Количество ошибок		Баллы
0		4
1-2		3
3-4		2
5 и более		0
Оценивание опрятности работы:	отсутствие существенных помярок и повреждений ватмана – 1 балл	
Количество набранных баллов результативности	Оценка уровня подготовки	
	Оценочная отметка (балл)	Вербальный аналог
5	5	Отлично
4	4	Хорошо
3	3	Удовлетворительно
2 и менее	2	Неудовлетворительно

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дисциплина: Электротехническое черчение

Курс – 2 группа А-21

Форма контроля –зачет

Количество теоретических вопросов-32

Количество практических заданий -21

Количество карточек – 21

Максимальное время выполнения всего задания для каждого студента – 60 мин

Общее время проведения зачета – 1ч 40 мин

общие 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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции

ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.
ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

личностные результаты

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 24	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности
ЛР 27	Осознающий единство пространства области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории области
ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

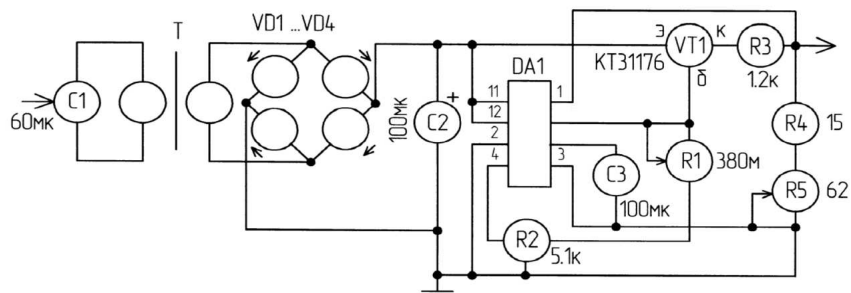
Перечень вопросов.

1. Что называется чертежом?
2. Перечислите линии, применяемые на чертеже.
3. Основные форматы по ГОСТ 2.301-68.
4. Какие установлены размеры шрифта и чем определяется размер шрифта?
5. Что называется масштабом, и какие масштабы установлены стандартом?
6. Что называется уклоном?
7. Какие размеры называются габаритными?
8. Что такое сопряжение, как определяются точки сопряжения?
9. Аксонометрия. Виды аксонометрических проекций. Расположение осей.
10. Как выполняется деление окружностей на 5 равных частей.
11. Как выполняется деление окружностей на 7 равных частей.
12. Как выполняется деление окружностей на 3 равные части.
13. Как выполняется деление окружностей на 6 равных частей.
14. Как выполняется деление окружностей на 4 равные части.
15. Как выполняется деление окружностей на 8 равных частей.
16. Что называется проецированием? Перечислите виды проецирования.
17. Определение понятия «вид».
18. Какие виды вы знаете?
19. Виды конструкторских документов, приведите примеры.
20. Какой документ называется схемой?
21. Какие виды и типы схем вы знаете?
22. Каковы особенности выполнения электрических схем ?
23. Правила присвоения буквенно-цифровых обозначений элементам схем.
24. Назначение схемы электрической структурной.
25. Назначение схемы электрической функциональной
26. Назначение схемы электрической принципиальной,
27. Назначение таблицы «Перечень элементов».
28. Порядок заполнения таблицы «Перечень элементов».
29. Виды конструкторской документации.
30. Комплект конструкторской документации типового электронного устройства.
31. Правила оформления текстовой документации.
32. Заполнение таблиц и ведомостей

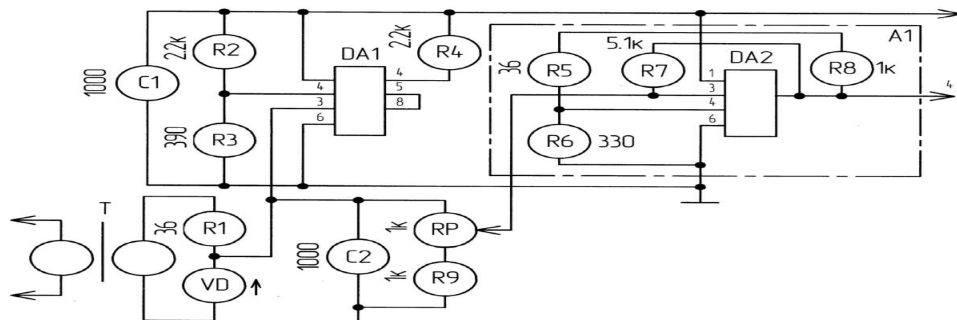
Перечень заданий.

Перечертить схему:

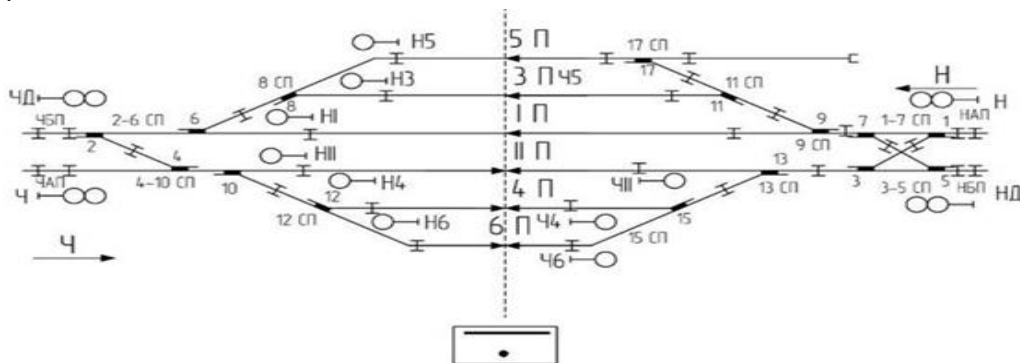
1.



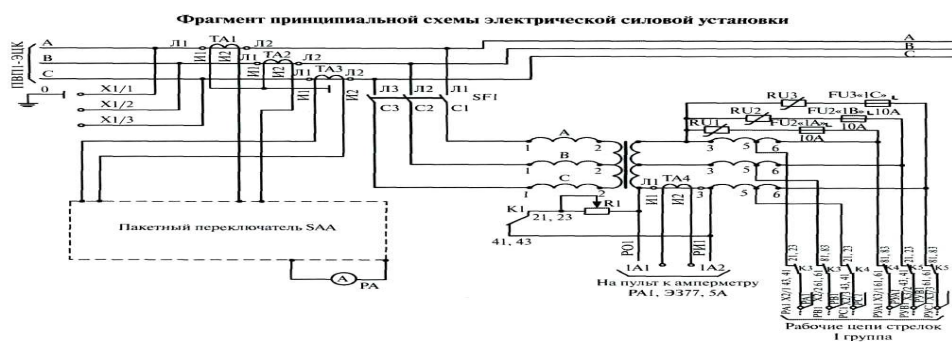
2.



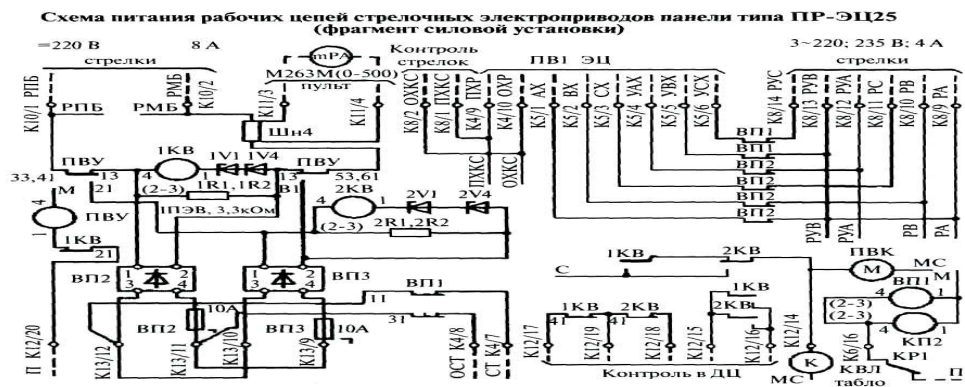
3.



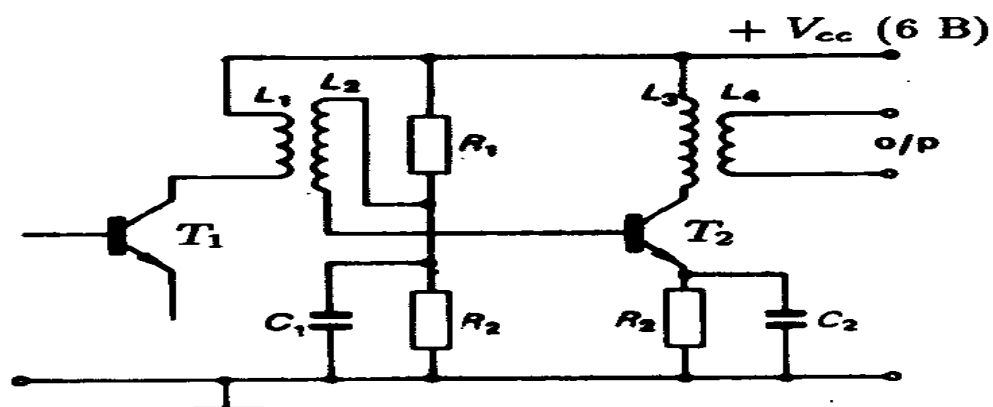
4.



5.

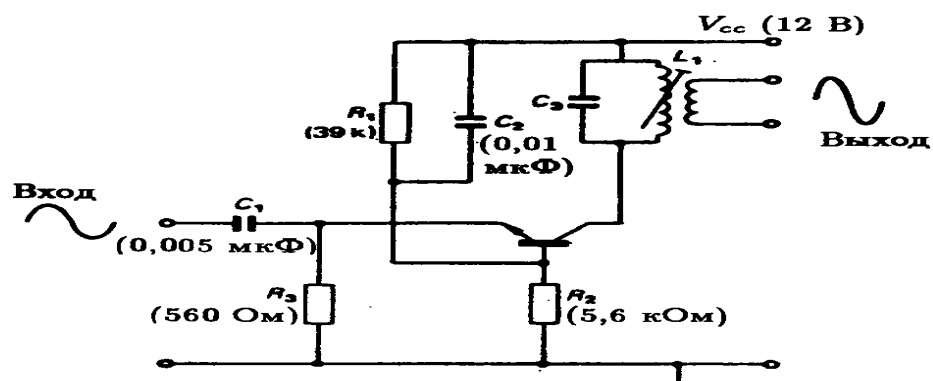


6.



Усилитель с трансформаторной связью.

7.



Типичный УПЧ по схеме с ОБ.

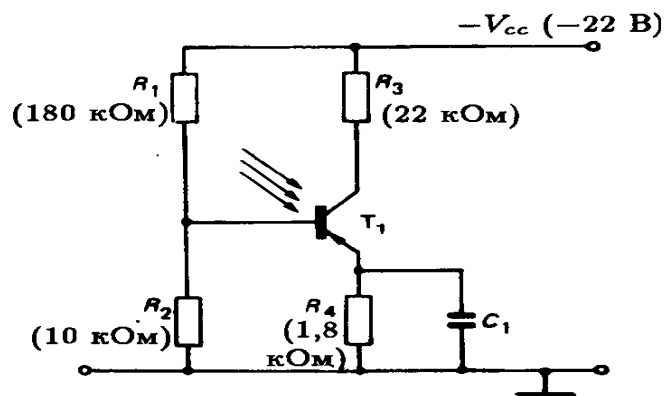


Схема включения фототранзистора.

9

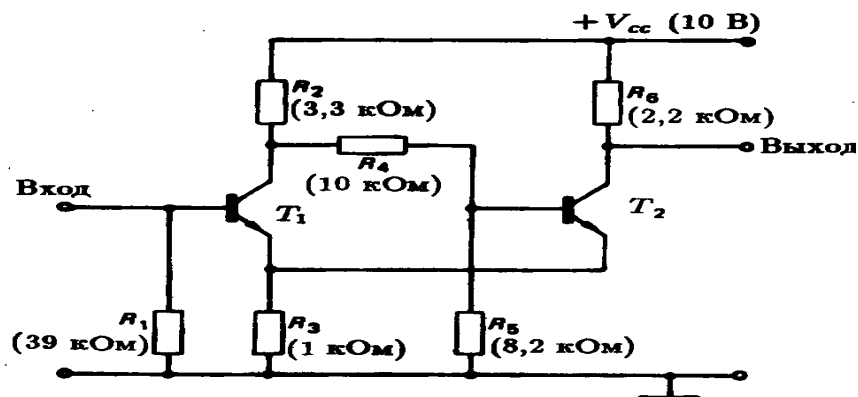
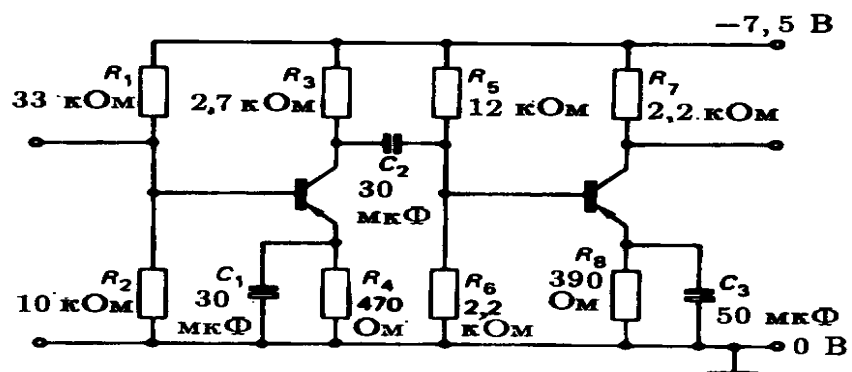


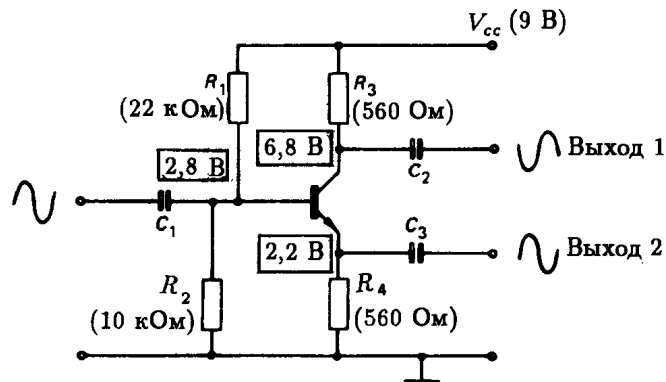
Схема триггера Шмитта.

10.



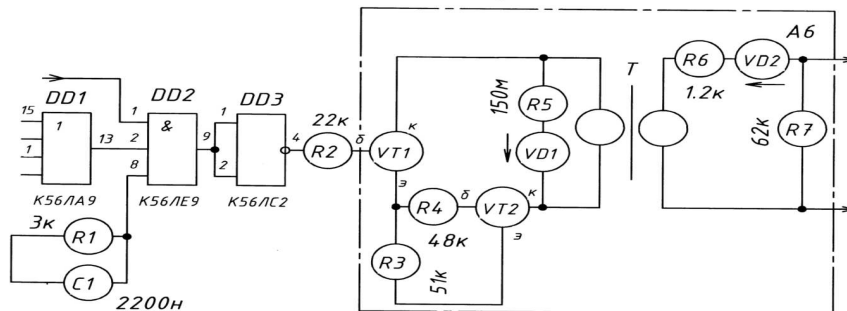
Двухкаскадный УЗЧ.

11.

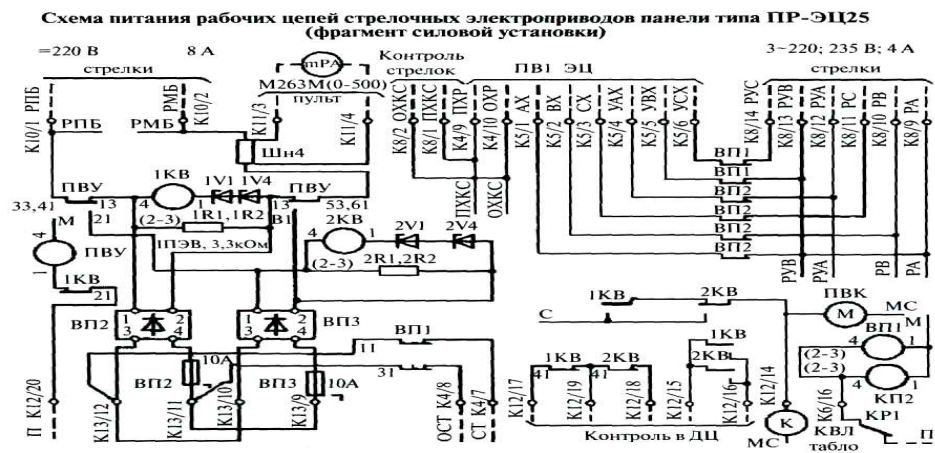


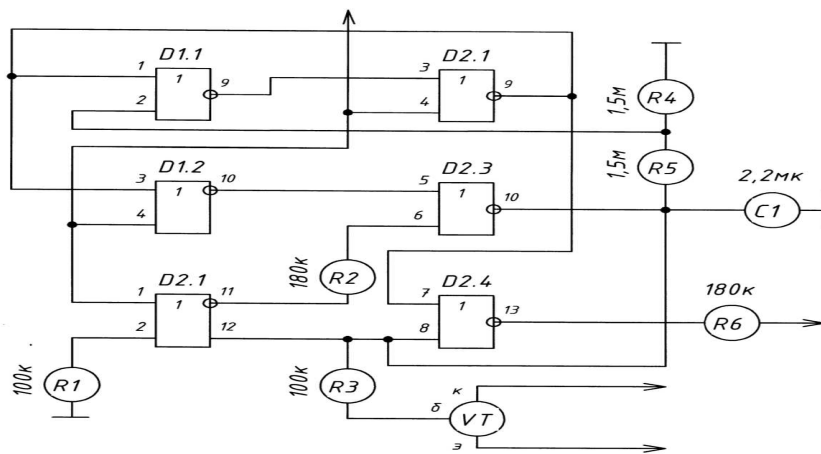
Транзисторный фазорасщепитель.

12



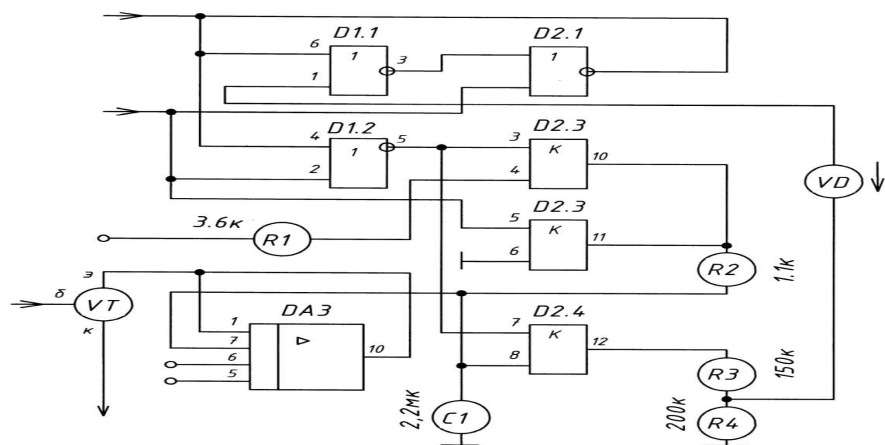
13





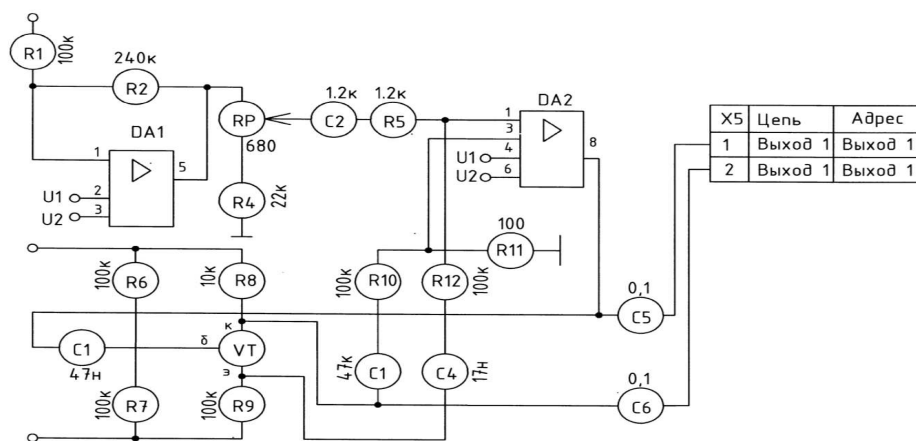
1. Резерв D1.3; D1.4.

18



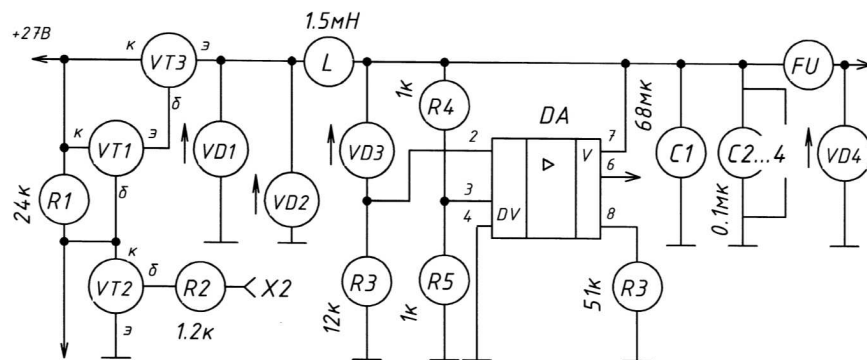
1. Резерв D1.3; D1.4.

19

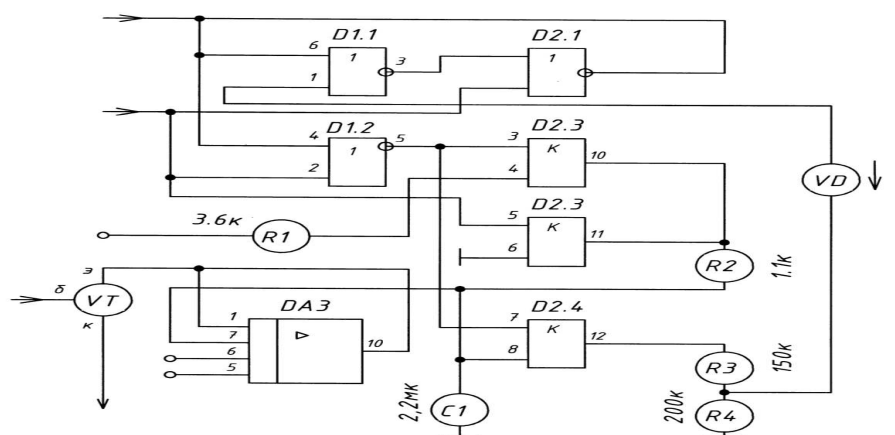


X5	Цепь	Адрес
1	Выход 1	Выход 1
2	Выход 1	Выход 1

20



21



1. Резерв D1.3; D1.4.

Критерии оценок по дисциплине «Электротехническое черчение».

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем - основы оформления технической документации на электротехнические устройства - основные положения Государственной системы стандартизации РФ, ГОСТы, отраслевые стандарты, ЕСКД, ЕСТД	- обучающийся понимает , условные обозначения элементов устройств СЦБ на принципиальных электрических схемах - демонстрирует знание правил оформления технической документации на электротехнические устройства - воспроизводит виды и основные положения действующих конструкторских документов	Различные виды устного и письменного опроса, выполнение практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- читать и выполнять структурные принципиальные, функциональные и монтажные схемы электрических устройств; - применять ГОСТы и стандарты в технической документации; - руководствоваться отраслевыми стандартами в производственной деятельности.	- обучающийся правильно читает информацию с готовых схем электротехнических устройств и самостоятельно выполняет простейшие принципиальные, функциональные и монтажные схемы электрических устройств; - применяет и руководствуется ГОСТами и отраслевыми стандартами при оформлении технической документации	Оценка результатов выполнения практических занятий

Используемые источники, наглядные пособия, оборудование:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочие места преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий, раздаточный материал;
- методические материалы

Литература для подготовки к зачету.

Нормативные акты:

ГОСТы ЕСКД:

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы. Основные и дополнительные форматы.

ГОСТ 2.101-68 ЕСКД Виды и комплексность конструкторских документов.

Форма и порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренных стандартами ЕСКД.

Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах.

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Линии на чертежах и схемах

ГОСТ 2.307-68 ЕСКД, ГОСТ 2.308-68 ЕСКД Нанесение и указание размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.701-84 Правила выполнения схем. Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах.

ГОСТ 2.709-89. Условные обозначения проводов и контактных соединений электрических элементов.

ГОСТ 2.710-81 ЕСКД Буквенно – цифровые обозначения в электрических схемах. Условные графические обозначения элементов электрических схем. (ГОСТ 2.728-74; ГОСТ 2.722-68; ГОСТ 2.723-68; ГОСТ 2.727-68; ГОСТ 2.728-74; ГОСТ 2.730-68; ГОСТ 2.747-68; ГОСТ 2.755-87)

Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида. Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов.

Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники.

ГОСТ 17021-88 ЕСКД, ГОСТ 17467-88 ЕСКД, ГОСТ 19480-89 ЕСКД

Микросхемы интегральные.

Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединения и подключения.

ГОСТ 2.702-75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная:

1. *Войнова, Е.А.* Электротехническое черчение [Электронный ресурс]: учебник / Е.А. Войнова, С.А. Войнов. — Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. — 264 с. —

URL: <http://umczdt.ru/books/41/242234/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. *Вышнепольский, И.С.* Техническое черчение [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450913>

Дополнительная:

1. *Иванова, Л. А.* Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519779> (дата обращения: 07.09.2023).

2. *Левицкий, В. С.* Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/511818> (дата обращения: 07.09.2023).

3.Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/511791> (дата обращения: 07.09.2023)