

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

**Колледж Северодонецкого технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля
успеваемости и промежуточной аттестации
по дисциплине**

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

По специальности

**11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт электронных приборов и
устройств**

2023

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН Методической комиссией
Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО
«ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «13» сентября 2024 г.

Председатель методической комиссии _____  В.Н. Лескин

Разработан на основе Федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов
и устройств

Утвержден
заместителем директора

_____  Р.П. Филь

Составители:

Арсентьев Александр Валерьевич, преподаватель Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО
«ЛГУ им. В. Даля».

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Назначение, цель и задачи КОМПЛЕКТА оценочных средств

КОМПЛЕКТ оценочных средств (далее - КОС) по учебной дисциплине представляет собой комплект методических и контрольных измерительных материалов, оценочных средств, предназначенных для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация).

КОМПЛЕКТ оценочных средств по дисциплине ОП.01 Инженерная графика разработан согласно требованиям ФГОС СПО и является неотъемлемой частью реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Целью КОМПЛЕКТА оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Задачи КОС:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и освоения компетенций, определенных ФГОС СПО;

- контроль и управление достижением целей программы, определенных как набор общих и профессиональных компетенций;

- оценка достижений обучающихся в процессе обучения с выделением положительных / отрицательных результатов и планирование предупреждающих / корректирующих мероприятий;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения;

- достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который обеспечил бы признание квалификаций выпускников работодателями отрасли.

КОМПЛЕКТ оценочных средств включает в себя контрольно-оценочные средства (задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (определения качества освоения обучающимися результатов освоения учебной дисциплины (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК).

КОС обеспечивает поэтапную (текущий контроль) и интегральную (промежуточная аттестация) оценку умений и знаний обучающихся, приобретаемых при обучении по учебной дисциплине, направленных на формиро-

вание компетенций.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

В результате аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Инженерная графика осуществляется комплексная проверка предусмотренных ФГОС СПО по специальности и рабочей программой следующих умений и знаний, практического опыта, а также динамика формирования компетенций:

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Коды проверя- емых У, З, ОК, ПК	Код оценоч- ного средства	Коды проверя- емых У, З, ОК, ПК	Код оцено- ч- ного сред- ства
Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей				
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей	У1, З1, З3 ПК 1.1 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	О, ПР	У1, З1, З3 ПК 1.1 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ЭПЗ
Раздел 2. Чертежи и схемы по специальности.				

Тема 2.1. Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2).....	У2, 32, 33 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	П Р	У2, 32, 33 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ЭПЗ
Тема 2.2. Схемы электрические принципиальные (Э3)	У2, 32, 33 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ПР	У2, 32, 33 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ЭПЗ
Тема 2.3. Чертежи и схемы печатных плат	У2, 32, 33 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	О, ПР	У2, 32, 33 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ЭПЗ
Раздел 3 Компьютерная графика.				
Тема 3.1. Приемы работы в среде Компас	У2, 32 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	О, ПР	У2, 32 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ЭПЗ
Тема 3.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D	У2, 32 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ПР	У2, 32 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09,	ЭПЗ

3.Задания для оценки освоения учебной дисциплины

Задания для текущего контроля (приложение 1)

Задания для промежуточной аттестации (приложение 2) .

4. Условия проведения промежуточной аттестации

средства для проведения промежуточной аттестации доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до окончания изучения дисциплины. Содержание оценочных средств целостно отражает объем проверяемых знаний, умений, компетенций, освоенных обучающимися при изучении дисциплины. Индивидуальные контрольные вопросы и задания определяются по номеру в учебном журнале.

Зачет проводится в специально подготовленных помещениях, одновременно со всем составом группы. На сдачу письменного зачета отводятся не более двух академических часов на учебную группу.

Необходимые ресурсы

ГОСТы, справочные пособия

Время проведения дифференцированного зачета

На подготовку к зачету студенту отводится не более 45 минут.

5. Критерии оценивания для промежуточной и итоговой аттестации

5.1 Критерии оценки работ обучающихся

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполняет практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, самостоятельно и правильно выбирает необходимое оборудование; все приемы проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности.

Оценка «хорошо» ставится, если выполнены требования к оценке отлично, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе выполнения приема были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если приемы выполнялись неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал правила техники безопасности.

Критерии оценки промежуточного контроля дифференцированный зачет в виде тестовых заданий

Оценка «отлично» 90 – 100 % правильных ответов

Оценка «хорошо» 80 – 89 % правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» 70 – 79 % правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» менее 70 % правильных ответов

Приложение №1

Варианты контрольных работ для проведения текущей аттестации

Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей

Устный опрос

- 1 По какой форме заполняется ведомость комплектов рабочих чертежей ведомость ссылочных и прилагаемых документов?
- 2 Назовите марку Генерального плана основных комплектов рабочих чертежей?
- 3 Перечислите правила привязки рабочей документации?
- 4 Перечислите Правила внесения изменений в рабочую документацию, выданную заказчику?

Практическая работа № 1 «Нанесение размеров и заполнение основной надписи».

Практическая работа № 2 «Выполнение чертежа детали». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Раздел 1. Чертежи и схемы по специальности

Тема 2.1. Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2)

Практическая работа № 3 «Виды и типы схем. Анализ ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Практическая работа № 4 «Выполнение структурной и функциональной схем электронного устройства». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Тема 2.2. Схемы электрические принципиальные (Э3)

Практическая работа № 5 «Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.755 – 87. Размеры условных графических обозначений. ГОСТ 2.747 – 68». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Практическая работа № 6 «Выполнение схемы электрической принципиальной электронного устройства». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Практическая работа №7 «Выполнение перечня элементов». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Тема 2.3. Чертежи и схемы печатных плат

Устный опрос

1. Шаг координатной сетки в прямоугольной системе координат определяется по ГОСТ...?
2. Перечислите способы указания размеров на чертеже печатной платы?
3. За начало отсчета в прямоугольной системе координат на главном виде чертежа печатной платы следует принимать?

Практическая работа № 8 «Выполнение схемы электрической принципиальной на плату». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Практическая работа № 9 «Выполнение перечня элементов». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Практическая работа № 10 «Выполнение рабочего чертежа детали «Плата». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Практическая работа № 11 «Выполнение сборочного чертежа платы». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Раздел 3 Компьютерная графика.

Тема 3.1. Приемы работы в среде Компас

Устный опрос

1. Перечислите последовательность создания чертежа?
2. Как запустить программу КОМПАС?
3. Как сохранить документ?

Практическая работа № 12 «Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT».

Практическая работа № 13 «Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь». См. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Инженерная графика / сост. Ламин В.А., РКРИПТ, 2023г.

Практическая работа № 14 «Выполнение геометрических построений. Нанесение размеров, технологических обозначений и маркировки

Практическая работа № 15 «Редактирование объектов. Создание текста».

Тема 3.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D

Практическая работа № 16 «Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT».

Практическая работа № 17 «Подбор и вычерчивание основных логических элементов и простейших комбинационных устройств».

Практическая работа № 18 «Обозначение цифровых (аналоговых) микросхем на принципиальных электрических схемах

Практическая работа № 19 «Построение функциональных схем шифраторов на различное число входов».

Практическая работа № 20 «Построения основных комбинационных устройств мультиплексоров в интегральном исполнении».

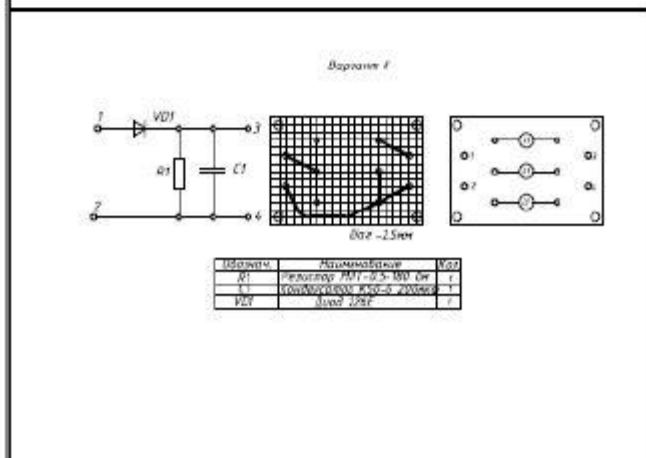
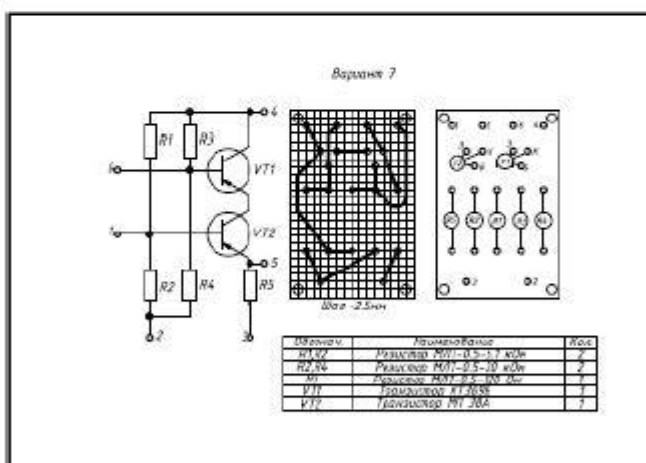
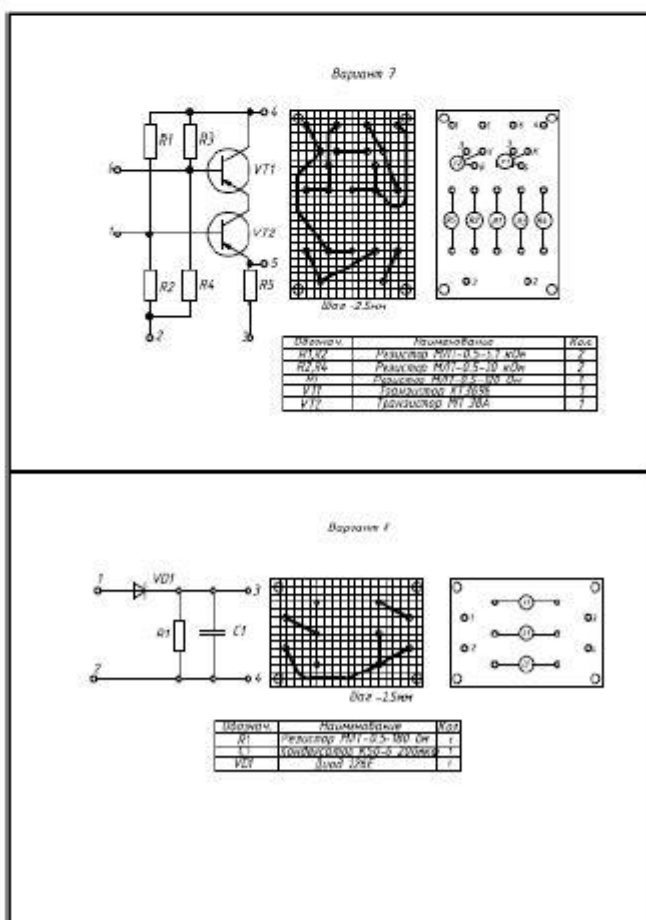
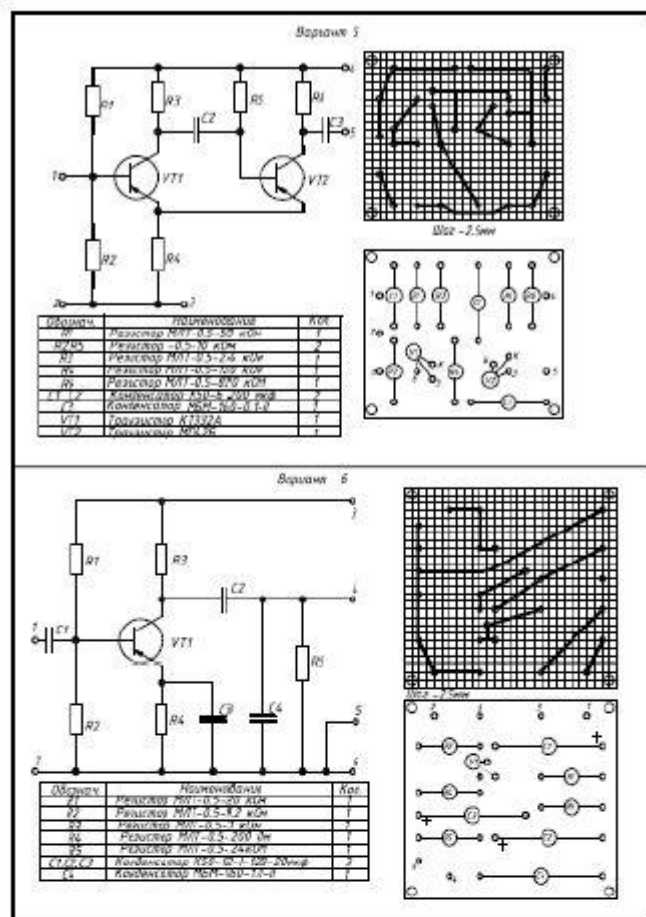
Практическая работа № 21 «Вычерчивание принципиальной электрической схемы электронного устройства

Структура оценочного средства

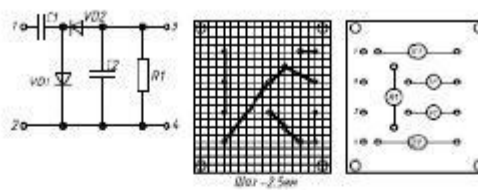
Приводится структура зачетного варианта задания.

Каждый индивидуальный вариант оценочного средства 1 практическое задание-

Перечень практических заданий, в том числе проблемные и творческие задания, направленные на оценку и определение сформированности умений, профессиональных и общих компетенций;

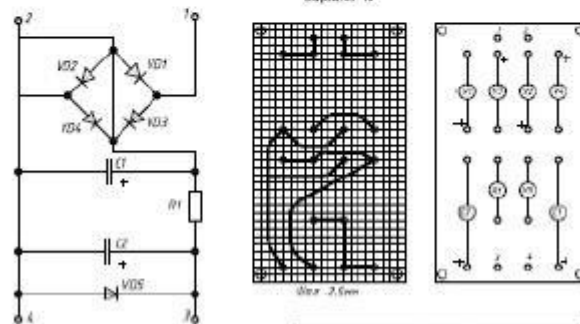


Вариант 9



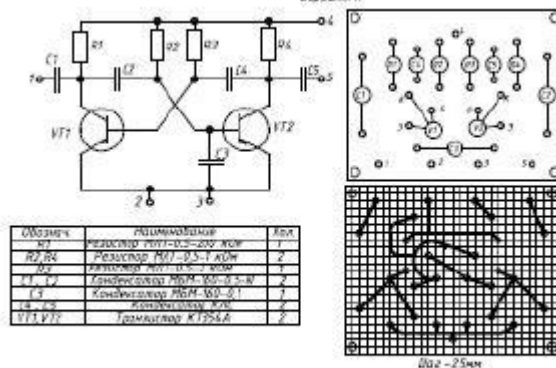
Обознач	Позиционные	Кол
R1	Резистор МП-0.5-100 Ом	1
C1, C2	Конденсатор МП-0.5-100 пФ	2
V01, V02	Диоды ДИ	2

Вариант 10



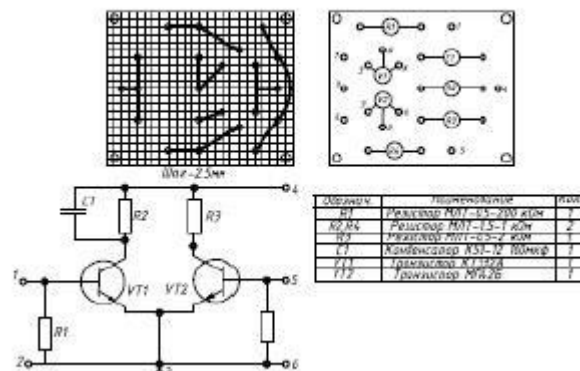
Обознач	Позиционные	Кол
R1	Резистор МП-0.5-100 Ом	1
C1, C2	Конденсатор МП-0.5-100 пФ	2
V01, V03, V04	Диоды ДИ	4
V02, V05	Диоды ДИ	2

Вариант 11



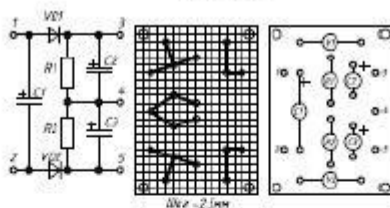
Обознач	Позиционные	Кол
R1, R2, R3, R4	Резистор МП-0.5-100 Ом	4
C1, C2, C3, C4, C5	Конденсатор МП-0.5-100 пФ	5
VT1, VT2	Транзисторы КТ155А	2

Вариант 12



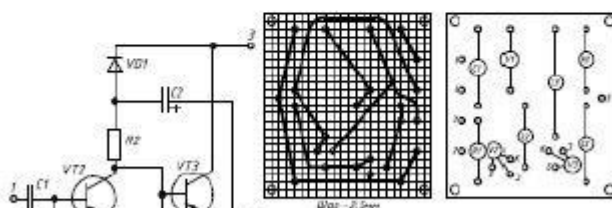
Обознач	Позиционные	Кол
R1, R2, R3	Резистор МП-0.5-100 Ом	3
C1	Конденсатор МП-0.5-100 пФ	1
VT1, VT2	Транзисторы КТ155А	2

Вариант 17



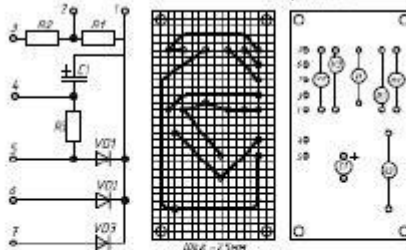
Обознач.	Наименование	Кол.
R1	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R2	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R3	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R4	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
C1, C2	Конденсатор КМБ-10-10-10	2
VD1, VD2	Диод Д220	2

Вариант 18



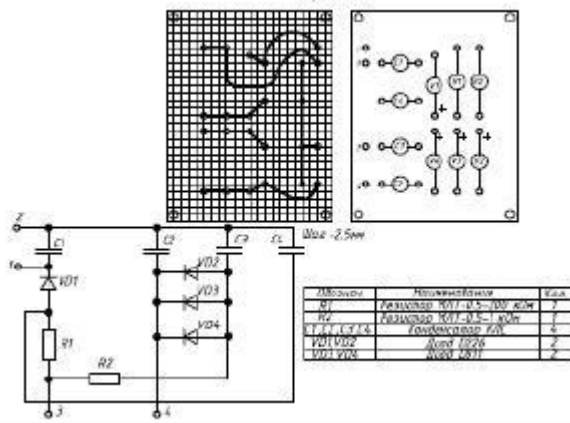
Обознач.	Наименование	Кол.
R1	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R2	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R3	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R4	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
C1, C2, C3, C4	Конденсатор КМБ-10-10-10	4
VD1, VD2, VD3	Диод Д220	3

Вариант 19



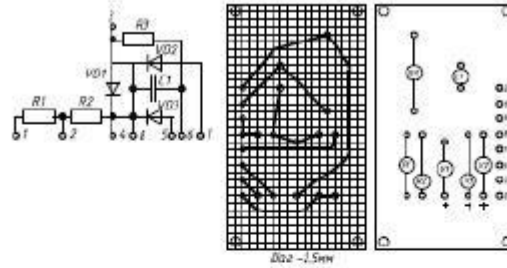
Обознач.	Наименование	Кол.
R1	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R2	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R3	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R4	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
C1, C2	Конденсатор КМБ-10-10-10	2
VD1, VD2, VD3	Диод Д220	3

Вариант 20



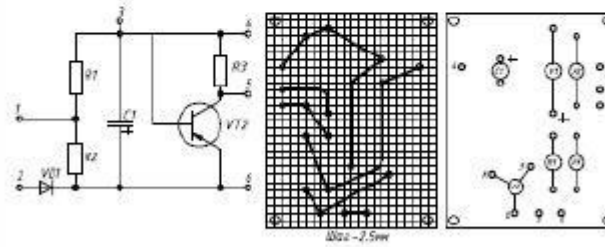
Обознач.	Наименование	Кол.
R1	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R2	Резистор R01-0.25-100 кОм	1
R3, R4	Резистор R01-0.25-100 кОм	2
C1, C2, C3, C4	Конденсатор КМБ-10-10-10	4
VD1, VD2, VD3, VD4	Диод Д220	4

Вариант 25



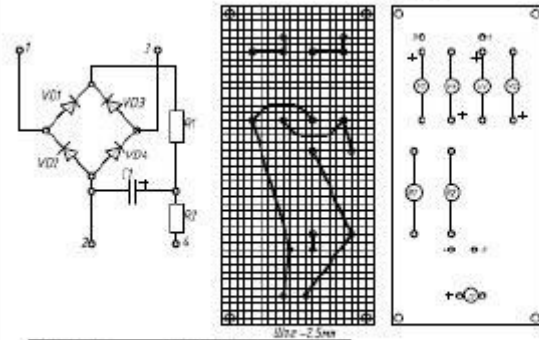
Обознач.	Назначение	Кол.
R1	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
R2	Резистор МП-0.5-5 кОм	1
R3	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
C1	Конденсатор КЭФ-М-0.01 мкФ	1
V01	Диод 1N4148	1
V02	Транзистор КТ-36А	1
V03	Транзистор КТ-36А	1

Вариант 26



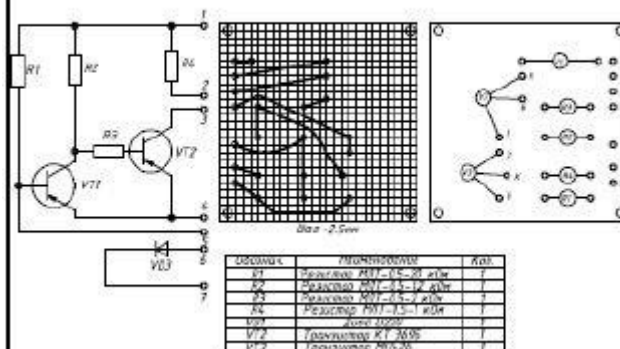
Обознач.	Назначение	Кол.
R1	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
R2	Резистор МП-0.5-5 кОм	1
R3	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
C1	Конденсатор КЭФ-М-0.01 мкФ	1
V01	Диод 1N4148	1
V02	Транзистор КТ-36А	1

Вариант 27



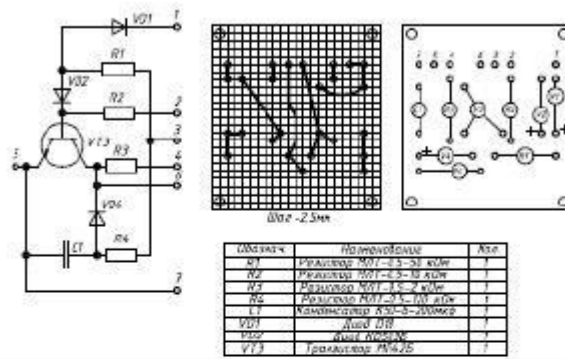
Обознач.	Назначение	Кол.
R1	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
R2	Резистор МП-0.5-5 кОм	1
C1	Конденсатор КЭФ-М-0.01 мкФ	1
V01	Диод 1N4148	1
V02	Транзистор КТ-36А	1

Вариант 28

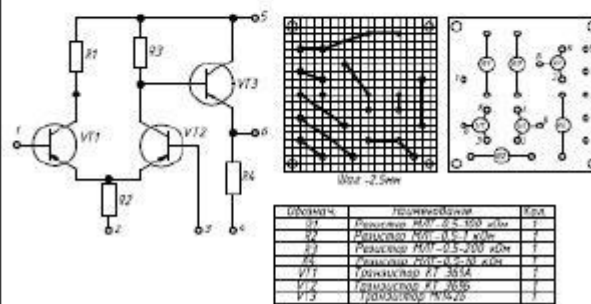


Обознач.	Назначение	Кол.
R1	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
R2	Резистор МП-0.5-5 кОм	1
R3	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
R4	Резистор МП-0.5-10 кОм	1
C1	Конденсатор КЭФ-М-0.01 мкФ	1
V01	Диод 1N4148	1
V02	Транзистор КТ-36А	1

Вариант 29



Вариант 30



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ

на заседании методической комиссии
Колледжа Северодонецкого
технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО «Луганского государственного
университета имени Владимира Даля»
Протокол от « 13 » сентября 2024 г. № 01
Председатель комиссии



В.Н. Лескин

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора Колледжа
Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО
«Луганского государственного
университета имени Владимира Даля»



Р.П. Филь

«13» сентября 2024 г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ

**для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета**

по учебной дисциплине **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**
(индекс и название учебной дисциплины по учебному плану)

по специальности **11.02.16Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт электронных приборов и устройств**
(код и название специальности)

форма обучения очная _____
(указать: очная, заочная)

Курс 2 _____ Семестр 3-4 _____

Преподаватель .
(подпись)

А.В. Арсентьев
(инициалы, фамилия)

Северодонецк
2024

Типовые тестовые задания для оценки умений, знаний, практического опыта, компетенций:

Тестовое задание

Какие линии используются в качестве размерных:

- а) центровые линии
- б) осевые линии
- в) сплошные тонкие линии

Ключ в

В зависимости от чего выбирается формат чертежного листа:

- а) от расположения основной линии
- б) от внешней рамки
- в) от количества изображений

Ключ б

В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:

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

Ключ б

Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже:

- а) 5 мм
- б) 15 мм
- в) 10 мм

Ключ в

Угол линий штриховки изображения разреза:

- а) 10
- б) 45
- в) 152....

Ключ б

Графическое поле чертежа должно быть заполнено на:

- а) 35 %
- б) 45 %
- в) 75 %

Ключ в

Как обозначается формат чертежа:

- а) буквой и цифрой
- б) цифрой
- в) буквой

Ключ а

Какой формат является наименьшим:

- а) А4
- б) А0
- в) А3

Ключ б

Какими размерами определяются форматы чертежных листов:

- а) размерами листа по высоте
- б) произвольными размерами листа
- в) размерами внешней рамки

Ключ в

Масштаб увеличения изображения — это:

- а) 5 : 1
- б) 1 : 5
- в) 1 : 2

Ключ а

Масштаб увеличения изображения — это:

- а) 1 : 5
- б) 1 : 2
- в) 2 : 1

Ключ в

На чертеже длина детали равна 100 мм, а при принятом масштабе 1 : проставляется размер:

- а) 40
- б) 50
- в) 100

Ключ б

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

Ключ в

Масштаб уменьшения изображения — это:

- а) 1 : 2
- б) 2 : 1
- в) 1 : 1

Ключ а

Масштаб уменьшения изображения — это:

- а) 2 : 1
- б) 1 : 1
- в) 1 : 5

Ключ в

Штрих-пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:

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

Ключ б

Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа:

- а) сплошной толстой, основной
- б) сплошной тонкой
- в) штриховой

Ключ а

Для изображения невидимого контура применяется:

- а) сплошная тонкая линия
- б) штриховая линия +
- в) сплошная толстая основная линия

Ключ б

Размер шрифта h определяется следующими элементами:

- а) высотой прописных букв в миллиметрах
- б) расстоянием между буквами
- в) толщиной линии шрифта

Ключ а

Как проводят размерную линию для указания размера отрезка:

- а) совпадающую с данным отрезком
- б) под углом к отрезку
- в) параллельно отрезку +

Ключ в