

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске
Е.А. Бесшапошникова
«30» июня 2021 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

по дисциплине
ОП.01 «Инженерная графика»

специальности
13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК  /Т.А. Лескина/

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению самостоятельных работ разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Инженерная графика», требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216. и соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

Целью освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» является: успешно овладеть знаниями необходимыми студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

При выполнении самостоятельных работ студент должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

При выполнении самостоятельных работ студент должен **уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и
- проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

Содержание самостоятельных занятий определено рабочей программой и тематическим планированием, соответствует теоретическому материалу изучаемых разделов учебной дисциплины.

Объём самостоятельных занятий по дисциплине определяется учебным планом по данной специальности.

Перед проведением самостоятельной работы преподавателем организуется инструктаж, а по ее окончании – обсуждение итогов.

Комплект методических указаний по выполнению самостоятельных работ дисциплины «Инженерная графика» содержит 1 самостоятельную работу.

**Перечень самостоятельных работ
по дисциплине «Инженерная графика»**

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Тема: Построение сопряжений. Деление окружности на равные части.

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Прежде чем приступить к выполнению заданий, внимательно прочитайте данные рекомендации. Самостоятельные работы включают в себя задания следующих видов:

Выполнение расчетно-графических работ.

Соблюдение общих требований к текстовым документам ГОСТ 2.105-95.

Соблюдение общих требований к чертежам ГОСТ 2.109-73.

Соблюдение требований ГОСТа 2.303-68. Выдержаны толщина и размеры элементов линий. Элементы линий и их толщина одинаковы. Линии четкие. Правильно подобрана твердость грифеля карандаша.

Соблюдение требований ГОСТа 2.304-81. Выдержаны высота шрифта у прописных и строчных букв, расстояния между буквами, строками. Правильно подобрана твердость грифеля карандаша.

Компоновка чертежа выполнена по правилам, масштаб изображения выбран правильно согласно ГОСТу 2.302-68. Соблюдение требований ГОСТа 2.307-68.

Соблюдение правил деления окружности, отрезков, углов и построения сопряжений.

Построение третьего вида правильно.

Соблюдение требований ГОСТа 2.305-68. ЕСКД Изображения – виды, разрезы сечения и чертежа.

Соблюдение требований ГОСТа 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

Соблюдение требований ГОСТа 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.

Соблюдение требований ГОСТа 2.104-2006. Основные надписи.

Соблюдение требований ГОСТа 2.106-96. Тестовые документы.

Соблюдение требований ГОСТа 2.301-68. Форматы

Соблюдение требований ГОСТа 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

Соблюдение требований ГОСТа 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

Соблюдение требований ГОСТ 2.722-68*. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.

Соблюдение требований ГОСТ 2.747-68*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

ГОСТ 2.755-87. Обозначения условные графические в электрических схемах устройства коммутационные и контактные соединения

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Тема: Построение сопряжений. Деление окружности на равные части.

Цель: закрепить и обобщить теоретические знания.

Задание:

В масштабе 1:1 выполнить чертежи, представленные на рис.1, 2 и 3. Определить центры и точки сопряжений. Работу выполнить на чертежной бумаге формата А4 или А3.

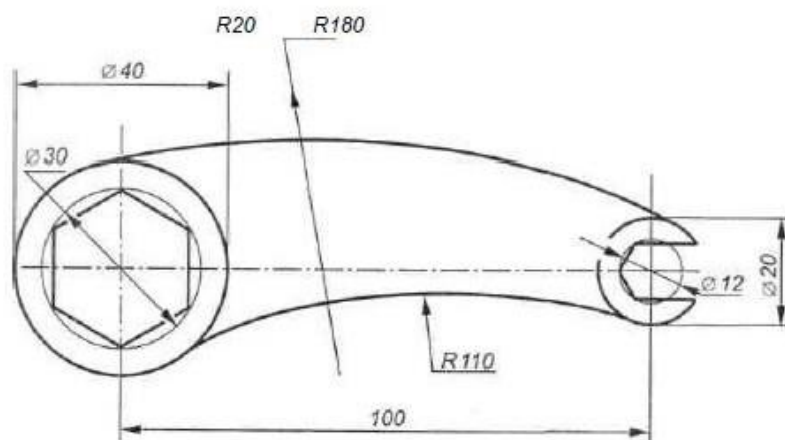


Рис.1

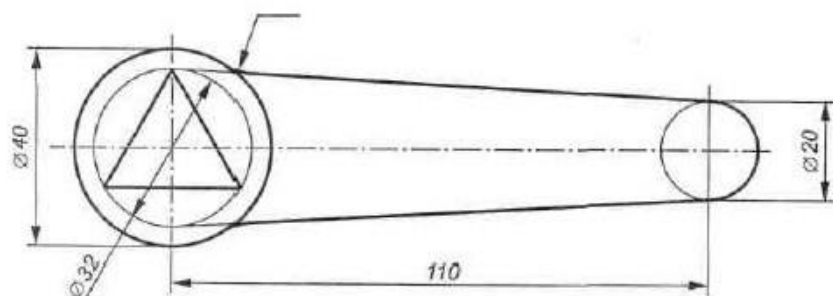


Рис.2

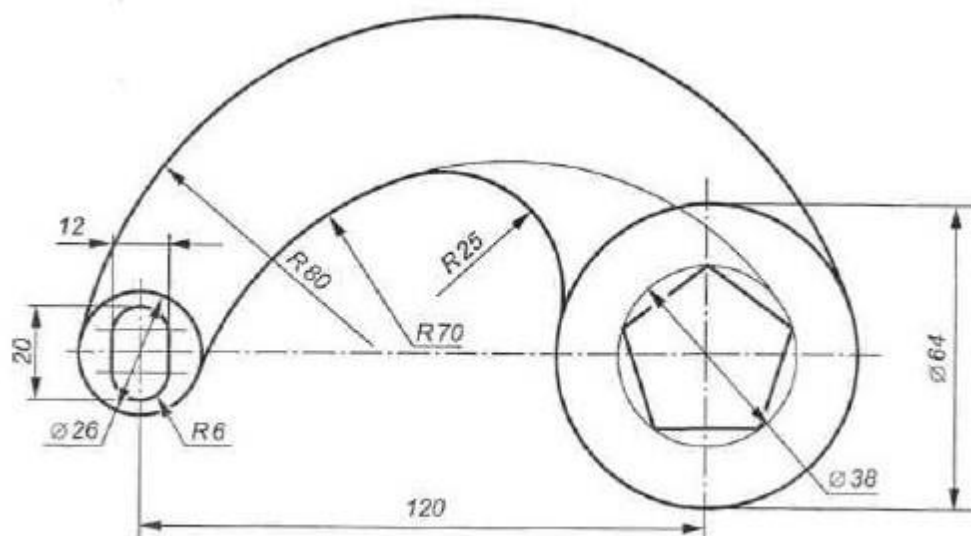


Рис.3

Информационное обеспечение обучения

Печатные и электронные издания

Основные учебные издания:

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва: КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08702-2. — URL: <https://book.ru/book/940489>
2. Веселов, В.И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / Веселов В.И., Георгиевский О.В. — Москва: КноРус, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-406-08883-8. — URL: <https://book.ru/book/941754>
3. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru/book/940099>
4. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: <https://book.ru/book/941787>

Дополнительные учебные издания:

5. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения: учебное пособие для спо / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-6882-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153650>.
6. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь: учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146637>

Интернет-ресурсы

- 7.ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах (<https://docs.cntd.ru/document/1200006585>)
- 8.ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам (<https://docs.cntd.ru/document/1200001260>)
- 9.ГОСТ 2.109-73. Общие требования у чертежам (<https://docs.cntd.ru/document/1200001992>).
- 10.ГОСТ 2.302-68. Масштабы (<https://docs.cntd.ru/document/1200006583>).
- 11.ГОСТ 3.304-81. Шрифты чертежей (<https://docs.cntd.ru/document/1200003503>).
- 12.ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений(<https://docs.cntd.ru/document/1200006586>).
- 13.ГОСТ 2.755-87. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения (<https://docs.cntd.ru/document/1200007014>).
- 14.ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи (<https://docs.cntd.ru/document/1200045443>).
- 15.ГОСТ 2.106-96. Тестовые документы (<https://docs.cntd.ru/document/1200001979>).

- 16.ГОСТ 2.301-68. Форматы (<https://docs.cntd.ru/document/1200006582>).
- 17.ГОСТ 2.303-68. Линии (<https://docs.cntd.ru/document/1200003502>).
- 18.ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения (<https://docs.cntd.ru/document/1200069435>).
- 19.ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению (<https://docs.cntd.ru/document/1200069439>).
- 20.ГОСТ 2.722-68*. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические (<https://docs.cntd.ru/document/1200005960>).
- 21.ГОСТ 2.747-68*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений (<https://docs.cntd.ru/document/1200010867>).

Электронно-библиотечная система:

- 22.ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
- 23.ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
- 24.ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
- 25.ЭБС «PROFобразование»
- 26.ЭБС «Book.ru»

