

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 23.09.2025 14:15:02
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.03 Инженерная компьютерная графика
(наименование учебной дисциплины)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией компьютерных дисциплин.

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (утвержден Приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Инженерная компьютерная графика

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Инженерная компьютерная графика по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОП.03 Инженерная компьютерная графика относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОП.03 Инженерная компьютерная графика является освоение содержания предмета Инженерная компьютерная графика и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|---|
| ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 | выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; читать конструкторскую документацию; выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. | основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; методы построения чертежей деталей; основные системы САПР и их области применения. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины

ОП.03 Инженерная компьютерная графика

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| 1 | 2 |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 143 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 98 |
| <i>в т. ч.:</i> | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 60 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 43 |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | 2 |
| ИТОГО | 143 |

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине *ОП.03 Инженерная компьютерная графика*

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций |
|--|---|---------------|---|
| Раздел 1. Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации | | 60 | |
| Тема 1.1. Стандарты оформления конструкторских документов | на и Содержание учебного материала | 30 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 |
| | Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168); основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006); масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8). ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД). ГОСТ 34.201-89 | 8 | |
| | Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации | 12 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем. | 8 | |
| Тема 1.2. Введение автоматизированную систему проектирования AutoCAD. | в Содержание учебного материала | 30 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 |
| | Главное меню AutoCAD. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств. | 8 | |
| | Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Нанесение размеров на чертежах в соответствии с 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81 | 12 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов. | 8 | |
| Раздел 2. Разработка и оформление схем электрических | | 56 | |
| Тема 2.1. Общие сведения об электрических схемах | Содержание учебного материала | 28 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 |
| | Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными). | 8 | |
| | Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем | 12 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Виды и типы схем. | 8 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций | |
|---|--|------------------------------------|---|--|
| Тема 2.2. Оформление схем электрических | Содержание учебного материала | 28 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 | |
| | Схема электрическая структурная Э1. | 8 | | |
| | Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Оформление схемы электрической принципиальной Э3. Разработка и оформление чертежей печатных плат. | 12 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Оформление перечня элементов. | 8 | | |
| Раздел 3. Разработка и оформление технической документации | | 25 | | |
| Тема 3.1. Оформление текстовых документов | Содержание учебного материала | 25 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 | |
| | Общие требования к текстовым документам ГОСТ Р 2.105-2019 | 6 | | |
| | Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Построение текстовых документов с примечаниями и сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных. | 12 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц. | 7 | | |
| | | Всего: | 143 | |
| | | из них практических занятий | 60 | |
| | | лекций | 38 | |
| | | самостоятельная работа | 43 | |
| | | зачет | 2 | |
| | | экзамен | - | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории инженерной компьютерной графики.

Эффективность преподавания курса инженерной компьютерной графики зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал);
- учебно-методическое обеспечение.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППСЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Волошинов, Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебник / Д. В. Волошинов, В. В. Громов. – М.: ИЦ «Академия», 2020.-208 с.
2. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемывшев, В. Н. Крутов, В. А. Тряель, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с.

Основные электронные издания

1. Буланже, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гущин, Т. С. Молокова. – М.: ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1078774>.

2. Раклов, В. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева; под ред. В. П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 305 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>.

3. Серга, Г. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 383 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1030432>.

4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640>

Дополнительные источники

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование).

2. Муравьев, С. Н. Инженерная графика: учебник / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. - М.: Издательский Центр «Академия», 2017.-320 с.

3. Справочник проектировщика. Самоучитель Компас. Режим доступа: seniga.ru>uchmat/55-kompas.html.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Умения | |
| выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; читать конструкторскую документацию; выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. | Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений. Оценка выполненных самостоятельных работ. |
| Знания: | |
| основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; методы построения чертежей деталей; основные системы САПР и их области применения. | Контрольная работа. Самостоятельная работа. Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией |

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
учебной дисциплины
ОП.03 Инженерная компьютерная графика
(наименование учебной дисциплины)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(код, наименование профессии/специальности)

Вопросы к дифференцированному зачёту

Численный масштаб показывает:

1. Отношение действительных размеров детали к размерам ее изображения на чертеже;
2. Единицы измерения линейных размеров;
3. Отношение линейных и угловых размеров изображаемого предмета;
4. Отношение линейных размеров изделия на чертеже к его действительным линейным размерам

Выбрать правильный ответ

Для изображения видимого контура детали, внутренней рамки чертежа, контура вынесенного сечения и входящего в состав разреза применяется:

1. Сплошная тонкая линия;
2. Сплошная толстая основная;
3. Сплошная волнистая;
4. Центровая линия.

Вставить пропущенное слово

Изображение предмета на совмещённых плоскостях проекций называется...

Вставить пропущенное слово

Чертеж, выполненный от руки без помощи чертежных инструментов по правилам прямоугольного проецирования без точного соблюдения масштаба, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей, называется ...

Вставить пропущенное слово

Плавный переход прямой линии в кривую или кривой в другую кривую называется ...

Выбрать правильный ответ

К коробовым кривым линиям относятся:

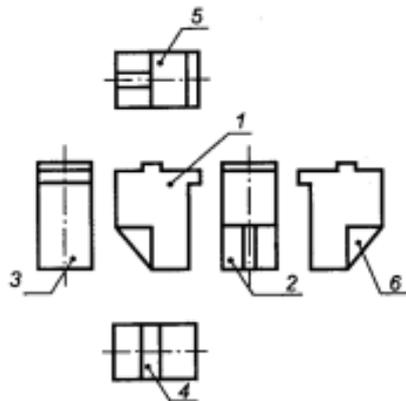
- Парабола;
- Синусоида;
- Овал;
- Завиток;
- Циклоида.

Установить соответствие

между шестью основными видами чертежа, изображенными на рисунке и их названиями:

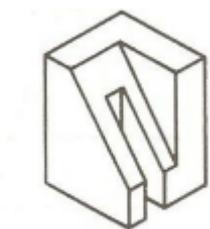
- ... - вид сзади;
- ... - вид справа;
- ... - вид сверху;

- ... - главный вид;
- ... - вид слева;
- ... - вид снизу.

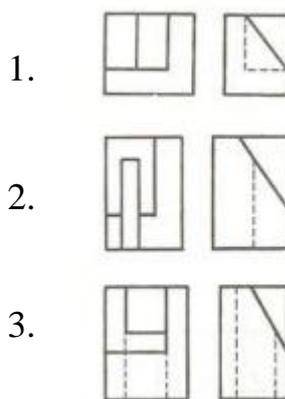


Выбрать правильный ответ

Комплексный чертёж аксонометрической проекции модели

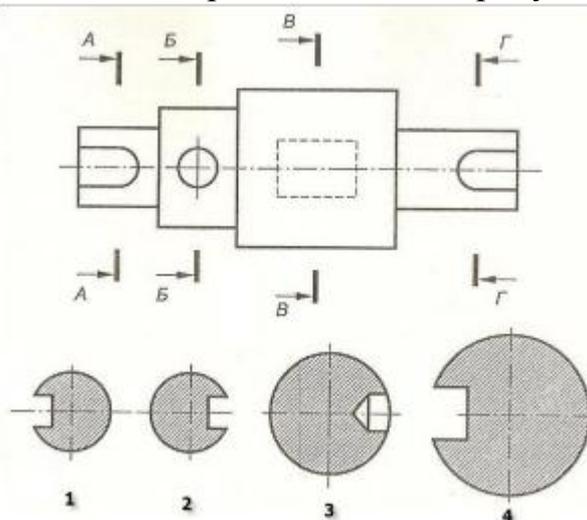


имеет вид:



Установить соответствие

между обозначениями сечений А-А, Б-Б, В-В, Г-Г и их изображениями, используя главный вид детали и четыре её сечения на рисунке:



Вставить пропущенное слово

Поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности называется...

Выбрать правильные ответы

К разъемным соединениям относятся:

- Соединение клином;
- Сварные соединения;
- Резьбовые соединения;
- Заклепочные соединения.

Установить соответствие

между типом резьбы и её условным обозначением

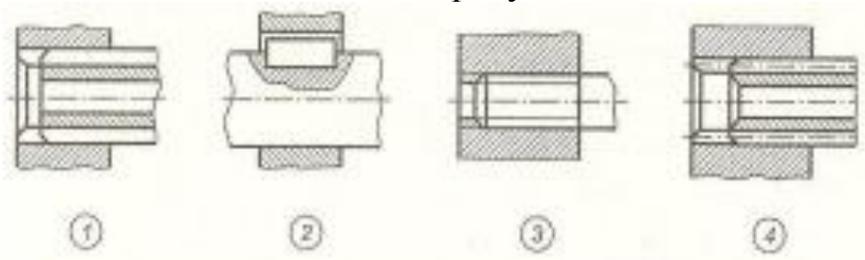
- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1.метрическая; | А - G 1 ½ - А; |
| 2.трубная цилиндрическая; | Б - М 20×1,5; |
| 3.упорная; | В - Tr 20×8 (P4); |
| 4.трапецеидальная; | Г - S80×20LH; |
| 5.трубная коническая. | Д - R 1 ½ - В. |

Вставить пропущенное слово

Гладкий стержень цилиндрической или конической формы, предназначенный для жесткого соединения или точной установки деталей при сборке называется ...

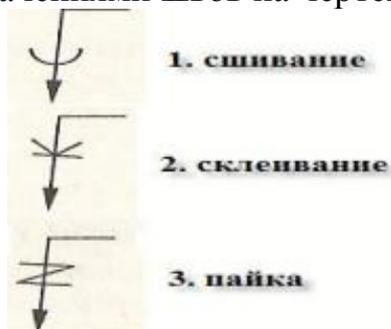
Выбрать правильный ответ

Из четырёх соединений показанных на рисунке шпоночным является:



Установить соответствие

между условными обозначениями швов на чертеже и видами соединений:

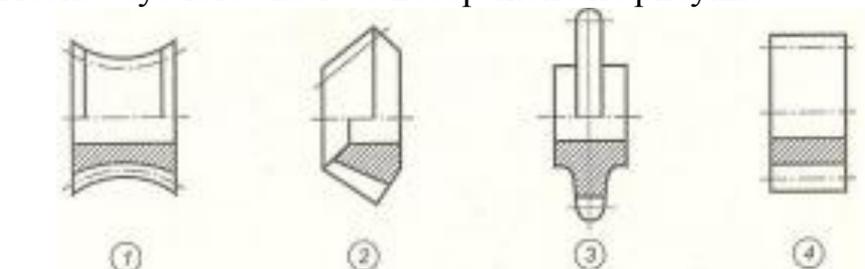


Выбрать правильный ответ

Делительную окружность на изображении зубчатых колес показывают:
Сплошной основной линией;
Сплошной тонкой линией;
Штрихпунктирной линией.

Выбрать правильный ответ

Цилиндрическое зубчатое колесо изображено на рисунке:



Выбрать правильные ответы

Пружины на рабочих чертежах изображаются:

- Под углом 45° к рамке;
- В свободном состоянии;
- Горизонтально;
- В рабочем состоянии;
- Вертикально.

Установить правильную последовательность

процесса эскизирования детали:

1. подготовка листа;
2. выбор главного вида и других необходимых изображений;
3. выбор формата листа;
4. ознакомление с деталью;
5. нанесение изображений, элементов детали;
6. компоновка изображений на листе;
7. нанесение размерных линий и условных знаков;
8. оформление видов, размеров и сечений;
9. нанесение размерных чисел;
10. окончательное оформление эскиза.