

Аннотация

Дисциплина «Компьютерная графика в профессиональной сфере» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности «Электромеханика». Дисциплина реализуется кафедрой «№31».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способность участвовать в планировании, подготовке, обработке результатов экспериментов и конструировании компонентов объекта профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением графических редакторов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель дисциплины состоит в получении студентами необходимых теоретических и практических навыков в области изучения современных графических редакторов, в частности, универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ AutoCad. Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им создавать 2D- и 3D- графические объекты, самостоятельно вычерчивать и редактировать графические объекты; оформлять чертежи и рисунки (проставлять размеры и допуски, штриховать разрезы и т.д.); самостоятельно осваивать новые версии графического пакета.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------|--|--|
| Профессиональные компетенции | ПК-2 Способность участвовать в планировании, подготовке, обработке результатов экспериментов и конструировании компонентов объекта профессиональной деятельности | ПК-2.Д.1 имеет представление о составе и порядке разработки производственно-технологической и конструкторской документации |

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Инженерная и компьютерная графика»,

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|---|-------|---------------------------|
| | | №4 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час) | 2/ 72 | 2/ 72 |
| Аудиторные занятия, всего час. | 17 | 17 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | | |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 17 | 17 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | | |
| Самостоятельная работа, всего (час) | 55 | 55 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Зачет | Зачет |

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий. Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|---|--------------|---------------|----------|----------|-----------|
| Семестр 4 | | | | | |
| Раздел 1. 2D- проектирование в среде AutoCad | | | | | 20 |
| Тема 1.1. Графические примитивы | | | 3 | | 2 |
| Тема 1.2 Команды редактирования | | | 4 | | 6 |
| Тема 1.3. Тексты и блоки | | | | | 6 |
| Тема 1.4. Команды оформления чертежей | | | 2 | | 6 |
| Раздел 2. 3D- проектирование в среде AutoCad | | | | | 35 |
| Тема 2.1. Понятия область, ПСК | | | | | 5 |
| Тема 2.2. Команды построения объемных тел | | | 4 | | 20 |
| Тема 2.3. Оформление 3D-модели в пространстве листа | | | 4 | | 10 |
| Итого в семестре: | | | 17 | | 55 |
| Итого: | 0 | 0 | 17 | 0 | 55 |

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|--|---|
| Учебным планом не предусмотрено | |

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|--|---------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|------------------|---|---------------------|----------------------|
| Семестр 4 | | | |
| 1 | Построение 2D-объекта. Абсолютные, относительные и полярные координаты. Использование команд ОТРЕЗОК, КРУГ, ДУГА. Объектная привязка для линий, дуг и окружностей. Использование команд редактирования графических примитивов | 3 | 1 |
| 2 | Построение 2D-объекта. Использование команд редактирования графических примитивов. Команды построения массивов (ARRAY), зеркала (MIRROR) | 2 | 1 |
| 3 | Построение сложного 2D- объекта с применением всех команд редактирования. Заключительная работа по разделу 2D- проектирование | 2 | 1 |
| 4 | Построение 3D объекта. Применение команд Область, Выдавливание | 4 | 2 |
| 5 | Построение 3D-объекта. Получение основных проекций на плоскости в пространстве листа | 4 | 2 |
| 6 | Построение 3D-объекта. Команды простановки размеров | 2 | 1,2 |
| Всего: | | 17 | |

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 4, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 20 | 20 |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 10 | 10 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 10 | 10 |
| Оформление отчетов | 15 | 15 |
| Всего: | 55 | 55 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка |
|---|--|
| https://new.znaniium.com/catalog/product/940307 | Хрящев, В. Г. Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD: Пособие / Хрящев В.Г., Шипова Г.М. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 215 с. ISBN 978-5-9775-2001-0. - Текст : электронный. |
| https://new.znaniium.com/catalog/product/1027851 | Габидулин, В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 / В.М. Габидулин. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 270 с. - ISBN 978-5-97060-352-9. - Текст : электронный. |
| https://new.znaniium.com/catalog/product/1027778 | Полещук, Н.Н. Программирование для AutoCAD 2013-2015 / Н.Н. Полещук. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 462 с. - ISBN 978-5-97060-066-5. - Текст : электронный. |

| | |
|---|---|
| https://new.znaniium.com/catalog/product/1039709 | Лисяк, В.В. Основы геометрического моделирования : учеб. пособие / В.В. Лисяк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 91с. - ISBN 978-5-9275-2845-5. - Текст : электронный. |
| https://new.znaniium.com/catalog/product/996346 | Ткаченко Г. И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Ткаченко Г.И. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9. - Текст : электронный. |
| https://new.znaniium.com/catalog/product/929963 | Голованов, Н. Н. Геометрическое моделирование : учеб. пособие / Н.Н. Голованов. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-16-103551-1. - Текст : электронный. |

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес | Наименование |
|--|--------------|
| www.autodesk.com www.autodesk.ru www.caduser.ru | |

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|--|
| | AutoCad-лицензионное программное обеспечение |

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Компьютерный класс | |

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|------------------------------|----------------------------|
| Зачет | Список вопросов; |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции | Характеристика сформированных компетенций |
|------------------------|---|
| 5-балльная шкала | |
| «отлично» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; |

| Оценка компетенции | Характеристика сформированных компетенций |
|---------------------------------------|---|
| 5-балльная шкала | |
| | <ul style="list-style-type: none"> – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. |
| «удовлетворительно» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. |
| «неудовлетворительно» «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. Зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета |
|-------|---|
| 1 | Назовите основные части рабочего экрана AutoCAD? |
| 2 | Какими способами в AutoCAD можно запустить команду на выполнение? |
| 3 | Как отсчитываются углы (направлении) при их задании в ответ на запросы системы AutoCAD? |
| 4 | Что такое объектная привязка и для чего она предназначена? |
| 5 | Каким образом задаются границы формата чертежа? |
| 6 | Какие единицы измерения использует AUTOCAD? |
| 7 | В каком месте на экране выводятся текущие координаты? |
| 8 | Какие вы знаете команды масштабирования? |
| 9 | Какие команды зуммирования и панорамирования имеются в AUTOCAD? |
| 10 | Какие Вы знаете способы выделения (выбора) объектов? Когда и каким способом наиболее эффективно пользоваться? |
| 11 | От чего зависит последовательность выбора объектов (линий) при использовании команды Chamfer? |
| 12 | Какие принципиальные отличия между командами копирования и перемещения? |
| 13 | Что такое базовая точка, когда таким понятием пользуются? |
| 14 | Каким образом устанавливаются параметры сетки и дискретного шага мыши? |
| 15 | Каким образом создается новый слой? |
| 16 | Как защитить слой от случайного уничтожения информации? Как сделать слой невидимым? Объясните понятие "заморозить слой" |
| 17 | Как загрузить нестандартный тип линии? |
| 18 | Каким цветом будет выполняться рисование графических объектов, если текущий цвет - BYLAYER? |

| | |
|----|---|
| 19 | Для рисования каких объектов предназначены команды Line и Polyline? В чем их отличие? |
| 20 | Какие способы рисования окружностей и дуг вы знаете? |
| 21 | С помощью какой команды можно заштриховать замкнутую область? |
| 22 | Каким образом провести гладкую кривую через заданный набор точек? |
| 23 | Каким образом создать новый стиль текста? Удалить существующий? |
| 24 | Как сделать стиль текста текущим? |
| 25 | В каких единицах измерения задается высота символов? |
| 26 | Может ли высота, задаваемая при настройке стиля, равняться нулю? |
| 27 | Как задается ширина символов? |
| 28 | Как задать угол наклона символов? |
| 29 | Какой командой вводится текст на поле чертежа? |
| 30 | Какие режимы выравнивания при построчном вводе текста вы знаете? |
| 31 | Можно ли ввести при построчном вводе несколько строк текста? |
| 32 | Каким образом можно изменить характеристики объекта, например, тип линии? |
| 33 | Как можно скопировать и переместить объект? |
| 34 | Можно ли сделать несколько копий одной командой? |
| 35 | Что значит масштабировать объект? Относительно какой точки будет выполняться масштабирование? |
| 36 | Какой командой можно выполнить поворот объекта? |
| 37 | Как расположить несколько копий объекта строго по дуге окружности? |
| 38 | Каким образом выполняется удаление части объекта по двум заданным точкам? |
| 39 | Каким образом выполняется удаление части объекта по сложной кромке? |
| 40 | Каким образом выполнить точное соединение двух непараллельных линий? |
| 41 | Как выполняется плавное сопряжение с заданным радиусом двух линий? |
| 42 | Каким образом подрезать углы полилинии? |
| 43 | Опишите процедуру настройки стилей размерных элементов. |
| 44 | Где указывается шаг отступа размерных линий при указании размера от базовой выносной линии? |
| 45 | Каким образом задается количество знаков после запятой в размерных числах? |
| 46 | Каким образом выбрать текстовый стиль для размерных чисел? |
| 47 | Опишите процедуру построения размерных "цепочек". |
| 48 | Каким образом указывается радиус дуги окружности? |
| 49 | Каким образом выбирается графический элемент - маркер центра окружности? |
| 50 | С помощью какой команды можно создать атрибуты блока? |
| 51 | В какой последовательности создаются атрибуты и блок? |
| 52 | Какие параметры атрибутов можно задать при создании блока? |
| 53 | Как задать стиль и размеры символов для текста атрибута? |
| 54 | Как записать блок в файл на диске? |
| 55 | Как разместить созданный блок на поле чертежа? |

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|----------------------------|
| | Не предусмотрено |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

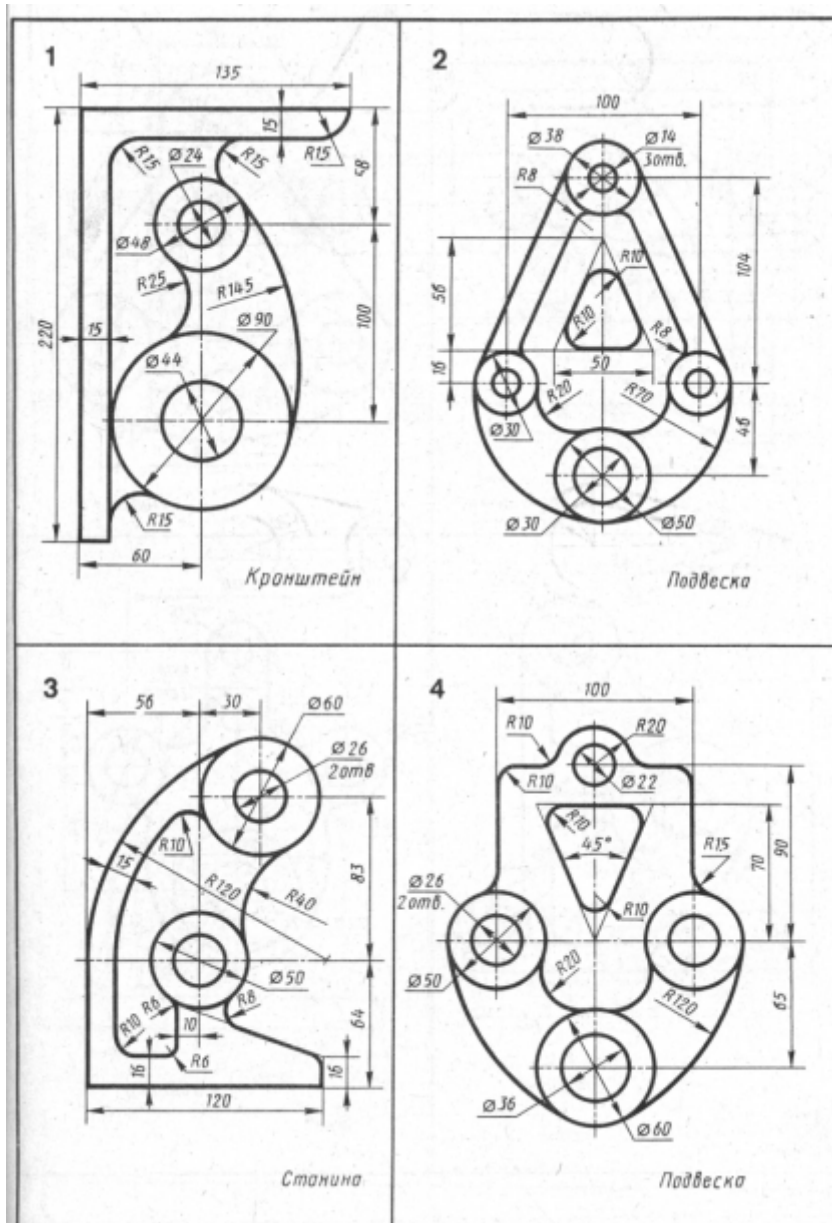
- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Каждому студенту предлагается выполнить 6 индивидуальных заданий. Проверка выполнения каждого задания проводится преподавателем на компьютере. Оценивается правильность использования команд, объектных привязок и т.п. Проверяются размеры выполненного графического объекта. В процессе проверки студент отвечает на ряд контрольных вопросов преподавателя. Работа сохраняется в личном кабинете студента. В конце семестра студент оформляет единый отчет по всем лабораторным работам.

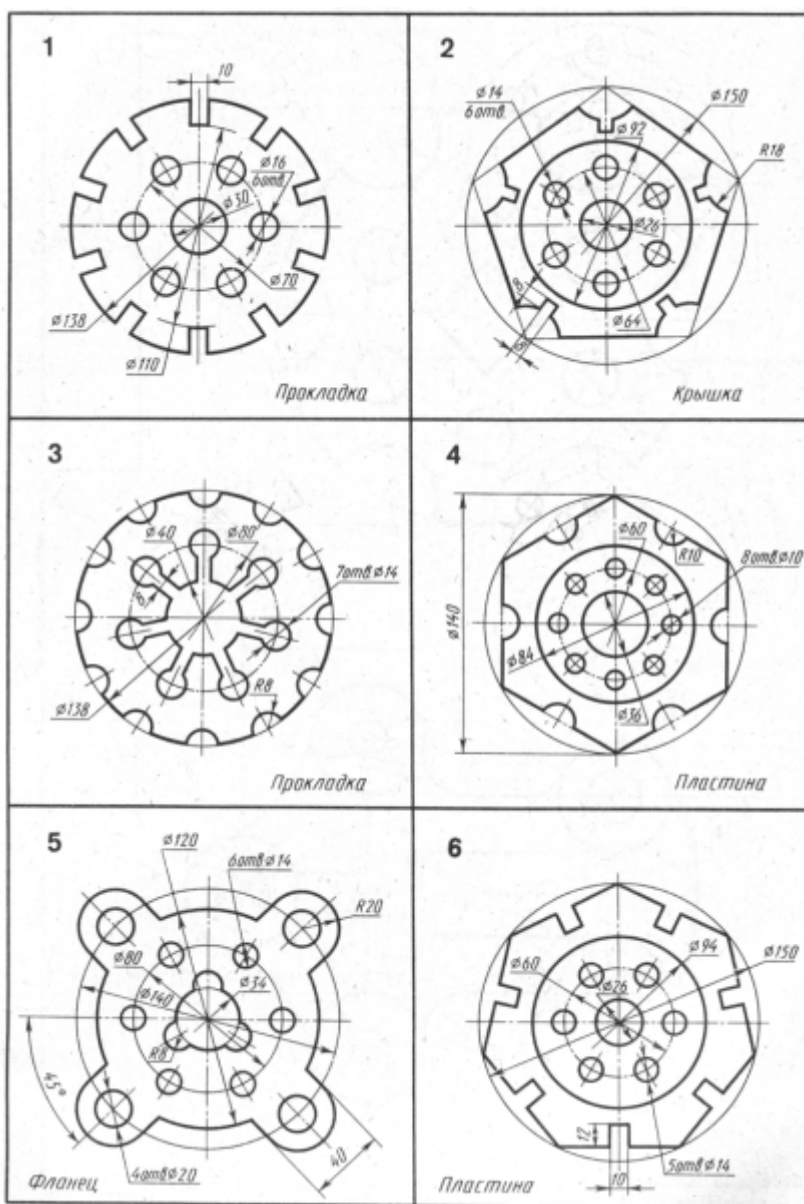
Примерные задания к лабораторной работе №1

Построение 2D-объекта. Абсолютные, относительные и полярные координаты. Использование команд ОТРЕЗОК, КРУГ, ДУГА. Объектная привязка для линий, дуг и окружностей. Использование команд редактирования графических примитивов.



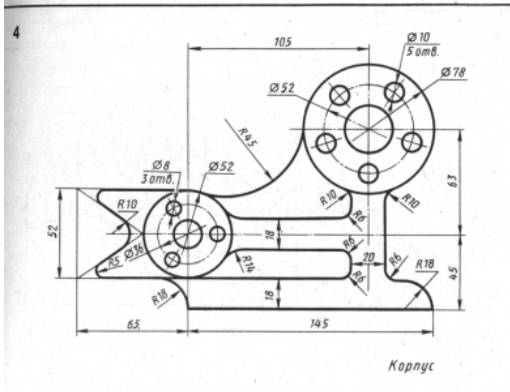
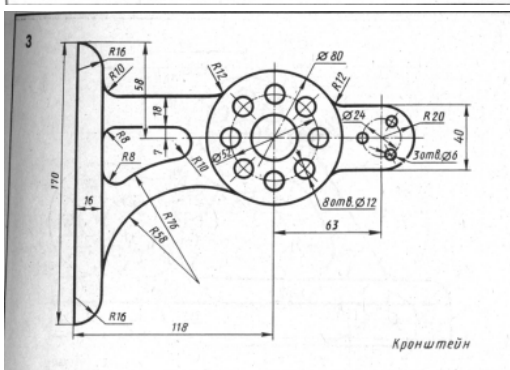
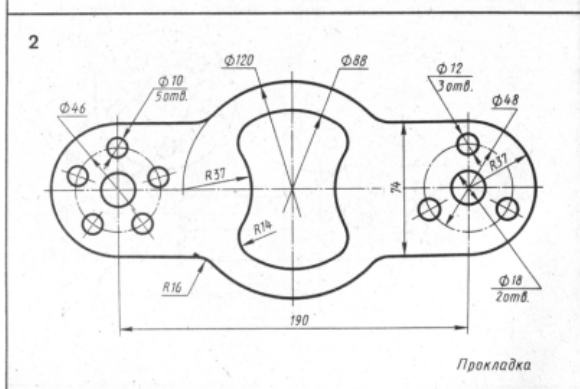
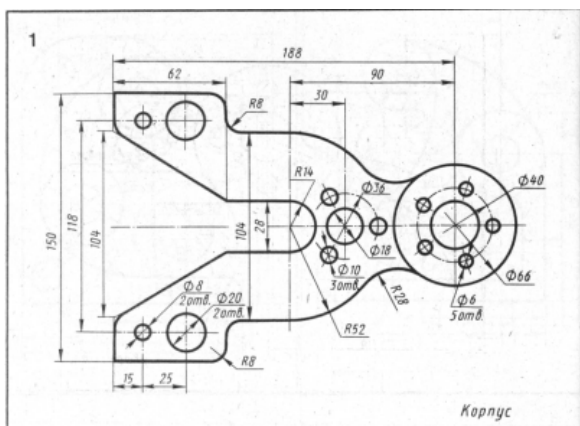
Примерные задания к лабораторной работе №2

Построение 2D-объекта. Использование команд редактирования графических примитивов.
Команды построения массивов (ARRAY), зеркала (MIRROR)



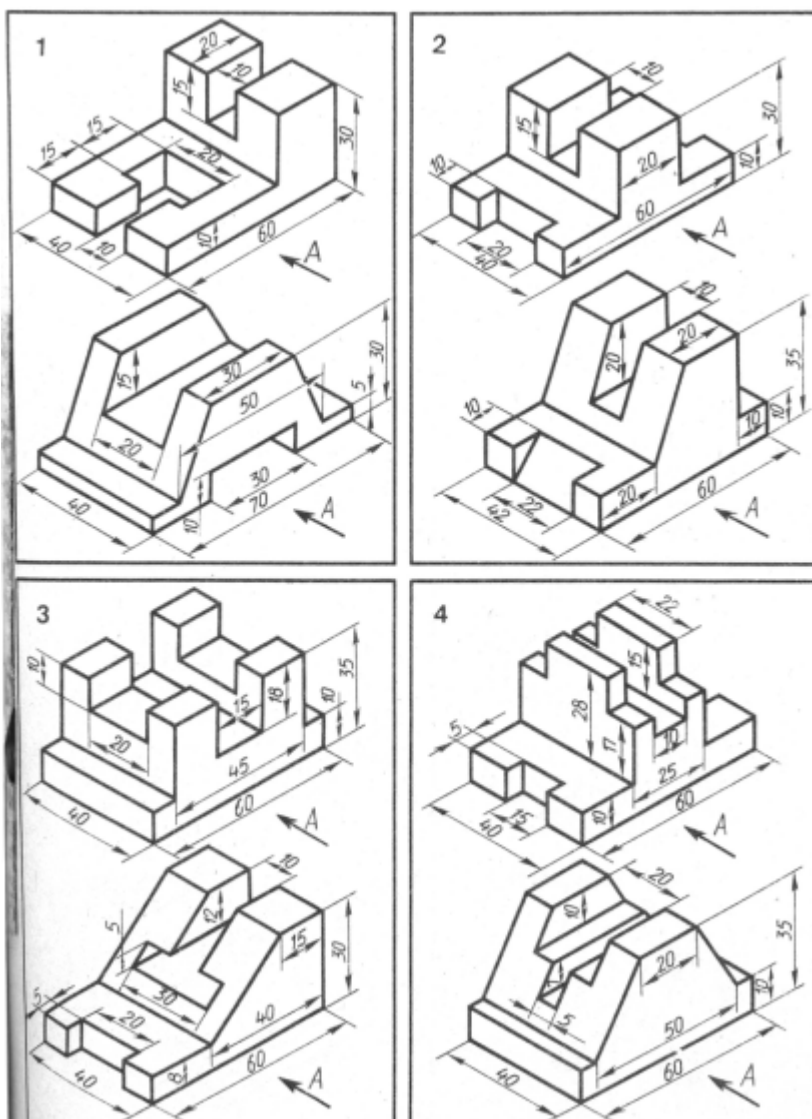
Примерные задания к лабораторной работе №3

Построение сложного 2D- объекта с применением всех команд редактирования
Заключительная работа по разделу 2D- проектирование



Примерные задания к лабораторной работе №4

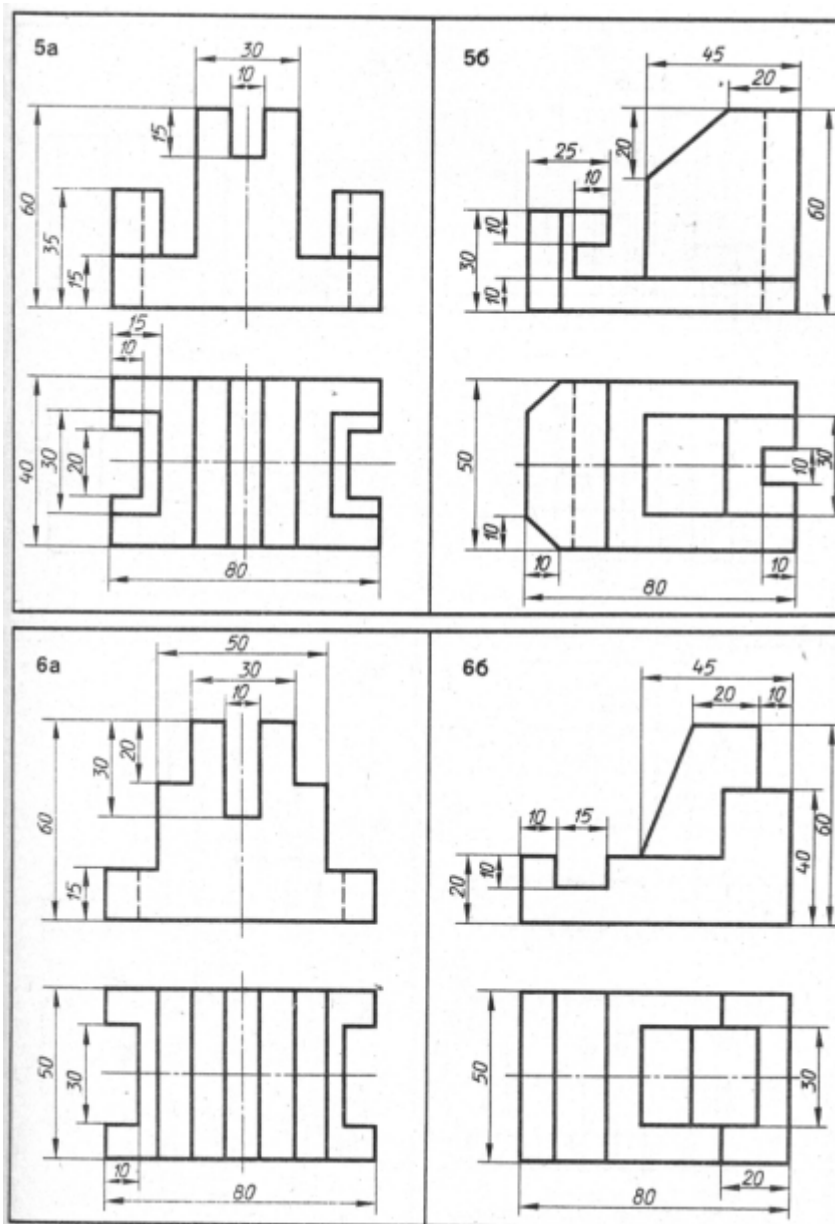
Построение 3D объекта. Применение команд Область, Выдавливание



Примерные задания к лабораторной работе №5

Построение 3D-объекта. Получение основных проекций на плоскости в пространстве листа

По данному заданию студент должен построить по двум проекциям 3D-тело и получить три чертежные проекции.



Задание к лабораторной работе №6

Построение 3D-объекта. Команды простановки размеров

На построенных чертежных проекциях (см. задания к лабораторной работе №5) проставить размеры в соответствии с требованиями ЕСКД, предварительно настроив размерный стиль.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Итоговый отчет должен содержать для каждой лабораторной работы: цель работы, исходное индивидуальное задание, последовательность применяемых команд, графическое изображение построенного объекта. В конце отчета должен быть вывод по всем лабораторным работам.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет должен содержать титульный лист, а его содержание должно быть оформлено согласно ГОСТ 7.32 – 2017.

Нормативная документация, необходимая для оформления, приведена на электронном ресурсе ГУАП: <https://guap.ru/standart/doc>

Методические указания по прохождению лабораторных работ имеются в изданном виде и электронном варианте:

Основы проектирования в AutoCAD [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ / С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: И. А. Салова, Е. Ю. Ватаева. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 97 с.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- Интернет-ресурсы, приведенные в п.7.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Для текущего контроля успеваемости обучающийся должен

- сдать преподавателю определенное количество лабораторных работ;
- объяснить порядок применения команд и средств AutoCad при выполнении работ;
- поместить в личный кабинет результат каждой выполненной работы.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Для зачета должны быть выполнены и приняты преподавателем все лабораторные работы. Результаты всех лабораторных работ, кроме последней, должны быть помещены в соответствующие разделы личного кабинета для данной дисциплины. Итоговый отчет помещается в раздел личного кабинета, соответствующий последней лабораторной работе.

При выполнении вышеперечисленного обучающийся должен ответить на вопросы из числа приведенных в таблице 16.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |