

Министерство образования и науки Ульяновской области
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

*по организации внеаудиторной самостоятельной работы
обучающихся*

по учебной дисциплине общепрофессионального цикла

ОП.12. ОСНОВЫ САПР

по специальности

*23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта»*

Димитровград
2016 год

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работ обучающихся составлены на основе рабочей программы по учебной дисциплине ОП.12 «Основы САПР».

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Общепрофессиональные дисциплины
(технические специальности) и
дисциплины профессионального
цикла укрупненной группы
профессии и специальности
«Техника и технология наземного
транспорта»

Председатель комиссии

_____ Р.Р. Багаутдинов

подпись

Протокол заседания ЦК № _____

от «__» _____ 20__ г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № ____ от

«__» _____ 20__ г.

Разработчик:

Багаутдинов Р.Р. - преподаватель профессиональных дисциплин ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Содержание

Пояснительная записка	4
Задания для самостоятельной работы обучающихся.....	6
Раздел 1. Основные понятия о САПР	6
Раздел 2. САПР для изготовления графических документов и моделей	6
Основные источники и литература.....	8

Пояснительная записка

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (далее - СРС) –это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью и основными задачами организации и осуществления самостоятельной работы обучающихся является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, специальную и дополнительную литературу, периодическую печать;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирование самостоятельности мышления;
- развитие исследовательских умений.

Объем СРС определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО). СРС является обязательной для каждого студента, её объём в часах определяется действующими учебными планами по основным образовательным программам Колледжа.

При определении содержания СРС учитывается уровень самостоятельности обучающихся и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения он был достигнут.

Для организации СРС необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельному труду;
- мотивация к получению знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь.

Формы СРС определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности обучающихся. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный характер или учебно-исследовательский характер. Форму СРС определяет преподаватель при разработке рабочих учебных программ изучаемых дисциплин и учебно-методических комплексов.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Материаловедение» включает следующие виды самостоятельной деятельности: для освоения умениями и формирования общих компетенций:

- расшифровка марок материалов;
- адекватный выбор термической и химико-термической обработки для разных материалов;
- анализ результатов исследований, выполненных в лабораторной работе;
- проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме;

для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;

- выписки из текста;
 - работа со словарями и справочниками;
- для закрепления и систематизации знаний:
- работа с конспектом лекции;
 - работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, интернет-ресурсами);
 - ответы на контрольные вопросы;
 - составление терминологического глоссария по теме;
 - подготовка рефератов;

Форма предоставления отчета о выполнении задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся соответствует виду работы и оговаривается в задании.

Контроль и оценка качества выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося в рамках текущего контроля успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины по пятибалльной шкале. Отметка выставляется в журнал теоретического обучения, при этом дата выставленной отметки соответствует дате проверки выполнения задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся.

Задания для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Основные понятия о САПР

Тема 1.1. Общие сведения о САПР. Техническое обеспечение САПР. Общее программное обеспечение

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Задание:

1. Ответить на вопросы:

Перечислите основные подходы и методы проектирования в САПР.

Перечислите основные способы представления графической информации и ЭВМ.

Какие математические модели объектов проектирования Вы знаете?

Рекомендации по выполнению:

1. «Подходы и методы проектирования в САПР» приведены в источнике [ОИ, 1, с.20]. «Способы представления графической информации в ЭВМ» представлены в источнике [ОИ, 1, с.20]. «Математические модели объектов проектирования» представлены в источнике [ОИ, 1, с.44].

Тема 1.2. Лингвистическое обеспечение. Информационное обеспечение САПР. Технические средства САПР

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Задание:

1. Ответить на вопросы:

Операционная система в процессе разработки программ.

Классификация и использование языков в САПР.

Языковые средства машинной графики.

Рекомендации по выполнению:

1. «Операционная система в процессе разработки программ» приведена в источнике [ОИ, 1, с.95]. «Классификация и использование в САПР» представлена в источнике [ОИ, 1, с.106]. «Языковые средства машинной графики» представлены в источнике [ОИ, 1, с.111].

Раздел 2. САПР для изготовления графических документов и моделей

Тема 2.1 Создание, открытие и сохранение документов КОМПАС-3D. Базовые приемы

работы

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Задание:

1. Ответить на вопросы:

Перечислите основные задачи решаемые КОМПАС-3D.

Какие формообразующие операции и вспомогательные построения в КОМПАС-3D

Вы знаете?

Дополнительные сервисные возможности КОМПАС-3D.

Рекомендации по выполнению:

1. «Основные задачи КОМПАС-3D» приведены в источнике [ОИ, 1, с.201]. «Формообразующие операции и вспомогательные построения в КОМПАС-3D» представлены в источнике [ОИ, 1, с.207]. «Дополнительные сервисные возможности КОМПАС-3D» представлены в источнике [ОИ, 1, с.209].

Тема 2.2. Ввод геометрических объектов и объектов оформления, редактирование изображения. Создание рабочего чертежа

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Задание:

1. Индивидуальное проектное задание по разработке чертежа детали.

Рекомендации по выполнению:

1. При оформлении чертежа следует руководствоваться положениями государственных стандартов:

ГОСТ 2.303-68 «Линии»;

ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения»;

ГОСТ 2.306-68 «Обозначение графические материалов и правила их нанесения на чертежах»;

ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений»;

ГОСТ 2.309-73 «Обозначение шероховатости поверхности» с учетом изменения №3 принятого Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 21 от 28.05.2002);

ГОСТ 2.316-68 «Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц»;

ГОСТ 2.104-68 «Основные надписи».

Также можно пользоваться следующей литературой: [ОИ,3], [ОИ,4], [ОИ,5], [ОИ,6], следующим интернет ресурсом [ИР, 4].

Основные источники и литература

а). Основные источники

1. Дементьев, Ю.В., Щетинин Ю.С. САПР в автомобиле- и тракторостроении [Текст]: учебник для студ. высш. учеб.заведений. / Ю.В. Дементьев, Ю.С. Щетинин; Под общ.ред. В.М. Шарипова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 224 с.
2. Норенков, И.П. Основы автоматизированного проектирования [Текст]: учебник для вузов. Изд. 3-е перераб. и доп. / И.П. Норенков. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006, - 448 с.: ил.
3. КОМПАС-3D. Практическое руководство. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», 2013. – 354 с.
4. КОМПАС-3D. Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», Т1, 2007. – 341 с.
5. КОМПАС-3D. Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», Т2, 2007. – 296 с.
6. КОМПАС-3D. Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», Т3, 2007. – 353 с.
7. Аллик, Р.А., Боромянский, В.И., Бурин, А.Г. и др. Системы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении [Текст]: учебник для технических вузов. / Под общ. ред. Р.А. Аллика. Л.: Машиностроение, 1986. – 319 с.

б). Дополнительная литература

1. Корячко, В.П., Курейчик, В.М., Норенков И.П. Теоретические основы САПР [Электронный ресурс]. / В.П. Корячко, В.М. Курейчик, Норенков И.П. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 400 с.
2. Ли, К. Основы САПР CAD CAM CAE. [Электронный ресурс]: учебное пособие. / К. Ли. – СПб.: Питер, 2004. – 560 с.: ил.
3. Красильникова, Г.А., Самсонов, В.В, Тарелкин Ф.М. Автоматизация инженерно-графических работ [Текст]: учебное пособие / Г.А. Красильникова, В.В. Самсонов, Ф.М. Тарелкин – СПб.: Питер, 2000. – 256 с.
4. Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. [Текст]: учебное пособие / Л.А. Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2005. – 212 с.

в) Источники Internet

1. <http://ascon.ru/> – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР Компас
2. <http://www.sapr.ru/> – электронная версия журнала «САПР и графика», посвященного вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.
3. <http://www.teachvideo.ru/course/56> – сайт видеоуроков моделирования трехмерных объектов в программе КОМПАС-3D.

Рекомендации к написанию реферата

Реферат – (от латинского *refere* – сообщая) – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда, литературы по какой-то теме.

Реферат- это своеобразный отчёт о самостоятельном изучении материала, анализе теоретических источников и практической деятельности по избранной теме. В реферате студент раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Рефераты (письменные), работы выполняются одним из следующих способов: рукописный (текст пишется от руки четким почерком черными, синими или фиолетовыми чернилами на одной стороне листа), компьютерный набор.

Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно- тематический характер. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко изучить её.

Этапы работы над рефератом

- формулирование темы, тема должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию;
- подбор и изучение основных источников по теме;
- составление библиографии;
- обработка и систематизация информации;
- разработка плана реферата;
- написание реферата;
- публичное выступление с результатами исследования.

Обязательными элементами реферата являются: - титульный лист;

- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист служит обложкой документа и должен содержать следующие сведения:

- наименование вышестоящей организации;
- наименование организации, где выполнялась работа;
- наименование работы: (реферат);
- тема;
- сведения об авторе (должность, фамилия, инициалы);
- город и год выполнения работы.

Образец титульного листа реферата приводится в приложении 2.

Оглавление включает: введение, наименование всех глав разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников, приложения (при наличии). Строки оглавления заканчиваются указанием номеров страниц, на которых расположено начало соответствующей части реферата.

Введение должно содержать краткую оценку состояния исследуемого вопроса, проблемы и актуальность выбранной темы, цели и задачи исследований, используемые методы, методики и технологии. Объём введения должен быть не более 2 страниц машинописного (компьютерного) текста.

В основной части приводятся данные, отражающие сущность и основные результаты выполненной работы.

Основная часть должна содержать:

- а) обоснование выбранной темы (направления исследования), методы решения задачи, описание выбранной методики проведения эксперимента;
- б) теоретических или экспериментальных исследований, включая принципы действия разработанных программ и их характеристики;
- в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненных исследований и оценку полноты решения поставленных задач.

Список использованных источников должен, в соответствии с ГОСТ 7.1-2003» Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» содержать библиографические сведения о литературных источниках, использованных при проведении исследований

Форма титульного листа реферата

Министерство образования Ульяновской области
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РЕФЕРАТ

на тему

«Современные CAD/CAM/CAE системы»

Выполнил студент группы

(ФИО)

Проверил преподаватель

(ФИО)

Димитровград

201_