

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 13:12:28

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
Специальности СПО**

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Пятигорск 2022

Методические указания для самостоятельных занятий по дисциплине «Инженерная графика» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к подготовке выпуска для получения квалификации техника. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Рассмотрены на заседании ПЦК ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

Протокол № _____ от « » _____ 2022 г.

Составитель

Т.В. Икаева

Директор

З.А. Михалина

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа студентов — одно из основных средств овладения учебным материалом во время, свободное от аудиторных учебных занятий. Самостоятельная работа студентов над дисциплиной «Инженерная графика» включает следующие формы:

- написание рефератов;
- выполнение чертежей
- подготовка к контрольной работе.

Самостоятельная работа осуществляется студентами при написании рефератов, выполнении чертежей, выполнении контрольной и других форм учебно-исследовательской работы.

Цель самостоятельной работы является закрепление, расширение и углубление приобретенных в процессе аудиторной работы знаний, умений и навыков, а также самостоятельное изучение и усвоение нового материала под руководством преподавателя, но без его непосредственного участия.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи.

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

- Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики.

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
_3 семестр			
1	Раздел 1. Геометрическое черчение Тема 1. Правила оформления чертежей Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Шрифт № 10».	Чертеж	2
2	Раздел 3. Виды изображений Тема 3.2. Сечения. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах» и подготовка к контрольной работе.	Чертеж	2
Итого за 3 семестр			4
_4 семестр			
3	Раздел 5. Машиностроительное черчение. Тема 5.4. Схемы. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для	Чертеж	2

	выполнения чертежа «Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу».		
4	<p>Раздел 6. Компьютерная графика. Тема 6.1. Системы автоматизированного проектирования. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для написания рефератов на темы: «Возможности и краткая характеристика отечественных систем», «Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада», «Возможности и краткая характеристика импортных систем», «Особенности конструирования деталей машин системой ArchitecturalDesktop».</p>	Реферат	2
	Итого за 4 семестр		4
	Итого		8

1. Методические указания по выполнению рефератов:

1. Тема реферата выбирается из предложенного перечня тем рефератов, предложенных преподавателем, в соответствии с тематическим планом к изучаемой дисциплине.

2. Объем реферата должен составлять 6-8 листов, печатного, рукописного или компьютерного текста, на белой бумаге формата А4(297x210мм)

Текст помещается на одной стороне листа, печатается через полтора компьютерного интервала с применением 14-го размера шрифта Times New Roman. Текст должен быть отформатирован по левому и правому полям страницы (по ширине). Параметры страниц: верхнее поле - 2см, нижнее 2 см., левое – 3 см., правое -1,5 см. Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен 5 знакам (1,25). Нумерация страниц начинается с титульного листа, на котором цифра «1» не проставляется. Номер страницы указывается в верхней части листа, по центру.

3. На титульном листе реферата указывается вид работы, наименование темы, Ф.И.О. обучающегося, специальность и группа, Ф.И.О. проверяющего преподавателя.

4. Тема реферата должна быть изложена технически грамотно, в полном объеме, иметь логическую последовательность. В реферате не должно быть грамматических ошибок. Листы реферата должны быть скреплены и вложены в прозрачную папку-скоросшиватель.

Форма контроля реферата - устное собеседование по теме.

2. Методические рекомендации по выполнению чертежей.

Выполнение студентами чертежа направлено:

- на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;
- на формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- на развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и т.д.

- на выработку, при решении поставленных задач таких профессионально значимых, качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Перечень приспособлений, принадлежностей, материалов, необходимых для выполнения работ: чертежная доска, чертежная бумага, набор карандашей, ластик, рейсшина, линейки и треугольники, набор лекал, транспортир, готовальня.

1. Все чертежи должны выполняться в соответствии со стандартами единой системы конструкторской документации и отличаться четким и аккуратным оформлением.

2. Тонкие линии чертежа рекомендуется выполнять карандашами твердости 2Т и Т, а для линий обводки - карандашами твердости ТМ, М. Возможны отступления от указанных норм, в зависимости от качества бумаги. Линии обводки должны быть четкими, немного

вдавленными в бумагу. Их выполняют карандашом, и заточенным в длину 20-25мм, и конической формы грифелем. Перед началом работы необходимо организовать рабочее место, привести в порядок и состояние чистоты инструменты, установить чертежную доску под углом 15-20° к горизонту, пособия и учебники расположить справа, осветительный прибор - слева. С помощью инструментов линии следует проводить слева направо и снизу вверх.

3. Чертежи самостоятельной работы выполняют на листах чертежной бумаги (или в рабочей тетради). Стандартные размеры форматов листов чертежей определены ГОСТ 2.301-68

В соответствии с ГОСТ 2.104-68 чертеж имеет рамку на расстоянии от левой границы формата 20мм, от трех других сторон - на 5мм. Рамка выполняется сплошной основной линией. Чертеж сопровождается основной надписью, которую располагают в правом нижнем углу. На листе формата А4 (210x197мм) основную надпись располагают только вдоль короткой его стороны. Форма и содержание основной надписи обусловлено ГОСТ 2.104-68.

4. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда:

- Масштабы уменьшения 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000
- Натуральная величина 1:1
- Масштабы увеличения 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1

5. Начинать работу над чертежом необходимо с его разметки: нанесение основных изображений в целях равномерного заполнения поля чертежа. Все линии при этом выполняются тонкими, чтобы легко было удалить их резинкой. Затем проводят оси симметрии, центровые линии. Проводят линии контура и прочерчивают отдельные элементы изображения (пазы, отверстия и т.п.), затем - выносные и размерные линии. Выполняют штриховку и надписи.

1. Шрифт № 10.

Изучить построение чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81; приобрести навыки построения букв и цифр в соответствии со стандартом; освоить выполнение надписей. На листе формат А4 выполнить рамку, основную надпись. Выполнить шрифт №10 и латинский шрифт.

2. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.

После самостоятельного изучения материала. На листе формате А4 выполнить рамку, основную надпись. Выполнить чертеж «Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах».

3. Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу.

После самостоятельного изучения материала. На листе формат А3 выполнить рамку, основную надпись. Выполнить графические обозначения на схемах. Надписи на чертеже выполнять шрифтом №5.

3.Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 108 с. — 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86702.html>.
2. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91869.html>.

3. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html>.

Дополнительные источники:

1. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html>.
2. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [Электронный ресурс] / А.С. Уваров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 360