

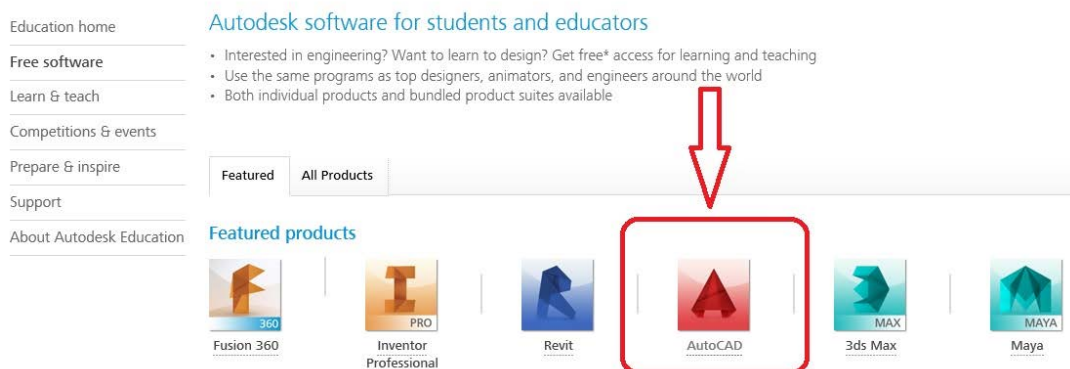
ИЗИСКВАНИЯ КЪМ УПРАЖНЕНИЯТА ПО "САД СИСТЕМИ" специалност „ГЕОДЕЗИЯ“ задочна форма на обучение

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящите изисквания се отнасят за студенти на УАСГ, специалност „Геодезия“, задочна форма на обучение и влизат в сила от **26 януари 2019 г.**

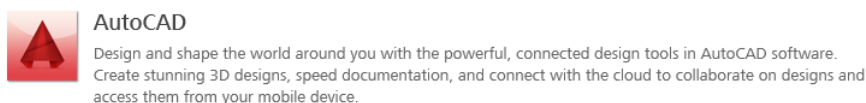
Всеки студент подготвя самостоятелно **Реферат** и **Курсова работа**, които представя и защитава пред водещият лекциите преподавател. Реферата и курсовата работа се подготвят имайки предвид версия **AutoCAD 2018**.

Достъп до легална версия AutoCAD (за инсталиране и ползване) е възможен след регистрация в Autodesk Education Community. Сваляне на продукта е възможно да стане от линка <http://www.autodesk.com/education/free-software/all>. След избор на продукта



трябва да се създаде акаунт - бутон "CREATE ACCOUNT", като се спазват стриктно указанията.

Free software download for students & educators



Learn more

[Overview](#) | [Compare](#)
[Features](#) | [Case studies](#)
[System requirements](#) | [Training & support](#)

Get the full suite

Extend the power of AutoCAD with AutoCAD Design Suite Ultimate. [Explore the suite](#)

Are you an institution? [Get started here](#)

Get a free 3-year license today



Наименованието и съдържанието на реферата са представени в т. 2 по – долу. Освен на хартиен носител (под формата на обяснителна записка), съдържанието може да се представи и под друга форма (например .ppt презентация). Няма ограничения за обема на реферата.

Всеки студент посочва източниците и евентуално готови данни (например типове линии, блокове, shp форми и т.н.), които е използвал. Препоръчително е да се използва инсталирания Autodesk AutoCAD 2018 – Help (особено - The Hitchhiker's Guide to AutoCAD Basics).

Курсовата работа се представя в съответствие с полученото индивидуално задание и обхвата описан в т. 3 по – долу. Задължително курсовата работа се представя на хартиен носител и в цифров вид (.dwg формат версия 2018). Няма ограничения за обема на курсовата работа. Всеки студент задължително посочва източниците и евентуално готови данни (например типове линии, блокове, shp форми и т.н.), които е използвал.

В курсовата работа, да се използват „УСЛОВНИ ЗНАЦИ ЗА ЕДРОМАЩАБНИ ТОПОГРАФСКИ КАРТИ - МАЩАБИ 1:10 000, 1:5000 И 1:2000” от сайта на АГКК:

<http://www.cadastre.bg/uslovni-znaci-za-edromashtabni-topografski-karti-mashtabi-110-000-15000-i-12000>

За допускане до изпит е необходимо всеки студент да има получена оценка от минимум среден 3.0 на представените и защитени Реферат и Курсова задача от водещия лекциите преподавател.

Срок за предаване на реферата и курсовата работа – **до 10 септември 2019 г.**

В учебни зали 406, 407 и 408 е инсталиран AutoCAD 2018, готов за използване през файлов сървър на университета.

Упражненията се представят на хартиен носител (за заверка) и в цифров вид (при защита на упражненията в dwg формат версия 2013 или 2018). Съдържанието на упражненията трябва да съответства на описаните по - долу изисквания и съгласно получените индивидуални задания. Няма ограничения за обема на упражненията. След заглавната страница, на всяко упражнения се поставя разпечатка от изискванията описани по - долу.

2. РЕФЕРАТ

Наименование: Графична система AutoCAD 2018.

Съдържание:

1.1. AutoCAD 2018 - предназначение, интерфейс, конфигуриране и настройки:

- Предназначение и функционалност.
- Стартиране и организация на работа, описание на потребителския интерфейс на системата – Application меню, Quick Access Toolbar, Ribbon, Info Center, Help меню, Работно пространство, Команден ред, Application Status Bar, Workspace Switching, Палети, Панели, Контекстни и падащи менюта.

Забележка: Да се използва работно пространство Drafting&Annotation с включен Show Menu Bar от Quick Access Toolbar.

- Help на системата – възможности, структура и начин на работа.
- Конфигуриране и настройка на системата (Application меню, бутон Options или команда Options от команден ред) – описание на отделните секции в бутони от File до Selection включително.
- Пространства - Model Space, Paper Space (Layout), Viewport-и. Разлика между Paper Space и Layout.
- Файлови формати – собствени (*.dwg, *.dxf, *.dwf, *.dwt, *.dws), стандартни за експорт и импорт, растерни, публикуване и достъп до интернет.
- Средства за отпечатване, публикуване и изпращане на данни/чертожни файлове (Application меню, секции Print, Publish, Send).
- Средства за поддръжка на чертожните файлове (Application меню, секция Drawing Utilities).
- Дефиниране на мерните единици, съгласно особеностите на геодезическата информация (Application меню, секция Drawing Utilities →Units или команда Units от команден ред) – линейни и ъглови.
- Системни променливи (Ribbon: Express Tools→Tools→System Variables или

команда SETVAR от команден ред) – особено внимание да се отдели на променливите: *UNITS, *PREC, AUTOSNAP, COORDS, FILEDIA, FILLMODE, UCS*, ANG*, UCSVP, PDMODE, PDSIZE.

- Координати – правоъгълни, полярни, цилиндрични, сферични. Координатни системи (Ribbon: View→Coordinates или команда UCS от команден ред).
- Отваряне на съществуващ чертожен файл. Запис на данни и изход от системата.
- Използвани източници.

1.2. Основи на работата с AutoCAD 2018:

- Работа с пластове (слоеве) – основни положения, характеристики, инструменти. Цветови палети. Настройки за дебелини на линиите.
- Средства за визуализация – zoom, pan, навигация в 3D, изгледи.
- Основи на чертането в AutoCAD - работа с графични обекти (примитиви).
Прецизни построения - режими за движение и построения с курсора (Object Snap, Polar Tracking, Ortho Mode). Извличане на геометрични характеристики за графични обекти (разстояние, площ, ъгли, радиус, координати на точки).
- Работа с текстове – дефиниране на текстов стил, едноредов (Single Line) и многоредов (Multiline) текст, Justify команди. Свойство Annotative при работа с текстове. Оразмеряване (Dimension) на ъгли и дължини.
- Методи за избор на обекти за редактиране – прозорец, полигон, All, Fence, Last, Previous.
- Команди за редактиране на чертожни обекти - erase, copy, rotate, extend, trim, scale, array, move, mirror, offset, break, join, chamfer, fillet, lengthen, strengthen. Палета Properties (меню Modify → Properties или Ribbon:View → Palettes → Properties) – основни принципи.
- Работа с блокове – предназначение, команди за създаване и вмъкване на блок (меню Draw → Block → Make или Ribbon: Insert → Block). Атрибути към блок – предназначение, създаване и основни характеристики (меню Draw→Block→Define Attributes или Ribbon: Insert → Attributes → Define Attributes). Редактиране на атрибути (меню Modify → Object → Attribute или Ribbon: Insert → Attributes → Edit Attribute). Извличане на атрибути от блок (меню Tools → Data Extraction или Ribbon: Insert → Linking & Extraction → Extract Data).
- Форма файлове, типове линии, шриховки, команден (скрипт) файл - предназначение, структура, приложение.
- Използвани източници.

3. КУРСОВА РАБОТА

Задание: Пресъздаване на съдържанието на част от едромасщабна топографска карта (ЕТК) в мащаб 1:5000

Обхват и съдържание:

3.1. Подготвителни дейности

Подготвителните дейности включват създаването на шаблонен (.dwt) файл, който трябва да включва:

- Дефинирани мерни единици, съгласно особеностите на геодезическата информация.
- Създадени слоеве за структуриране на данните от съдържанието на частта от ЕТК.
- Създадени образци на блокове (със/без атрибути), типове линии, точкови условни знаци, стилове надписи и др. необходимо за пресъздаване на частта от ЕТК.

Създадените слоеве и образци трябва да са съобразени с конкретното съдържание на предоставените изходни данни – растерно изображение на част от ЕТК в мащаб 1:5000.

Броят на слоевете не е ограничен, но трябва да съдържа като минимум основните класове обекти от съдържанието на една ЕТК в М 1:5000 (например: опорна и снимачна основа, ситуация, релеф, хидрография, надписи, условни знаци и т.н.). В наименованието на слоевете трябва да се съдържа суфикс „fn и факултетния номер” на студента (например: Релеф_fn1400).

Всички характеристики (размери, височина на надписи, шрифтове, атрибути и т.н.) на създадените образци да бъдат в съответствие с мащабираното растерно изображение на част от ЕТК в мащаб 1:5000 (виж т.3.2. по - долу).

Създаденият шаблонен файл се използва за следващите дейности и трябва да съдържа в името си префикс „fn и факултетния номер” на студента (например: fn1400.dwt).

Шаблонния файл може да се обновява, като трябва да се представи крайният вариант в цифров вид. Представя се и обяснителна записка (достатъчно подробна) за извършените дейности.

3.2. Вмъкване и мащабиране на изходното растерно изображение на част от ЕТК в мащаб 1:5000

Да се извърши приблизително мащабиране на изходното растерно изображение в мащаб 1:1000 (1 mm от моделното пространство да отговаря на 1 m от местността).

Мащабираното растерно изображение да се вмъкне с координати (на долна лява точка на изображението) фак№, фак№ и да се направи запис в .dwg формат (версия 2013), с цел последващо използване за пресъздаване на съдържанието на ЕТК.

Представя се обяснителна записка (достатъчно подробна) за извършените дейности.

3.3. Пресъздаване на съдържанието на изходното растерно изображение на част от топографска карта в мащаб 1:5000

Съдържанието се пресъздава от мащабираното по т. 3.2. изображение, с помощта на създаден шаблонен (.dwt) файл по т. 3.1.

Създаденият цифров модел трябва да пресъздава минимум около 50 % от съдържанието на изходното растерно изображение, като съдържа всички образци от всички налични групи на основните класове обекти: ситуация, хидрография, релеф, надписи и условни знаци.

Създаденият чертожен файл се записва в .dwg формат (версия 2013), като в името трябва да се съдържа префикс „fn и факултетния номер“ на студента (например: fn1400.dwg). Окончателният вариант на чертожният файл трябва да се представи в цифров вид.

Представя се и обяснителна записка (достатъчно подробна) за извършените дейности.

3.4. Създаване и изпълнение на команден файл на част от изходното растерно изображение

Командният файл да включва като минимум – не по-малко от 20 % от съдържанието на изходното растерно изображение на част от топографска карта в мащаб 1:5000, структурирано в слоеве идентични с характеристиките им в т. 3.3. (име, цвят, тип и дебелина на линиите), 1 блок с атрибути, 1 блок без атрибути, по един от създадените образци за: условни знаци и надписи. За пресъздадените графични обекти се представя координатен регистър (номер, координати, забележка) на дискретните точки, които ги определят (в колона забележка се записва вида на изображавания обект – например: път, точка на вмъкване на текст/условен знак/надпис).

От изпълнението на създадения команден файл се създава нов (с различно име от създадения по т. 3.3) чертожен файл версия 2013 (.dwg 2013).

Създаденият команден файл трябва да се представи в цифров вид и като разпечатка.

3.5. Създаване на Layout-и. Плотиране на създаденото съдържание от изходното растерно изображение на част от топографска карта в мащаб 1:5000 и команден файл

В създадените по т. 3.3. и т. 3.4. чертожни файлове, да се създадат минимум по един Layout-а. Всеки Layout да бъде с име образувано от префикс fn_ и факултетен номер на студента (например: fn_1400-ИмеLayout).

Във всеки Layout, да има минимум три viewport-а, които да съдържат както следва:

- Основен viewport, представящ целия създаден модел, вкл. растерното изображение, в мащаб 1:5000.
- Минимум два viewport-а (единият от които в произволна криволинейна форма), представящи отделни елементи на модела (надпис, условен знак, част от населено място и т.н.) в по – едри мащаби от изходния (който е 1:5000). Мащабите се надписват от долната страна на viewport-а, по средата.

Всеки Layout да съдържа още: трите имена и факултетен номер на студента, годината, наименование на катедрата и преподавателя.

Оформлението да бъде съобразено с формат А3, а самото плотиране (експорта) да стане в pdf формат.

Създадените .pdf файлове трябва да се представят в цифров вид и само по желание като разпечатка. Представя се и обяснителна записка (достатъчно подробна) за извършените дейности.

гр. София
25 януари 2019 г.

Съставил: доц. д-р инж. Иван Кунчев