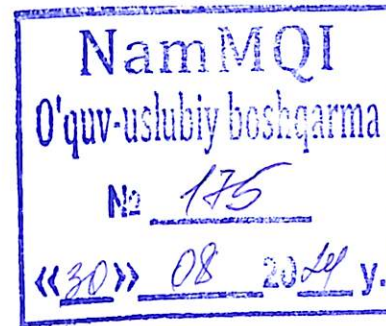


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK QURILISH INSTITUTI



CHIZMA GEOMETRIYA VA MUHANDISLIK GRAFIKASI
FAN DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish
Ta'lim sohasi: 730000 – Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi: 6073 0600-Gidrotexnika va geotexnika muhandisligi

Namangan -2024

Fan/modul kodi ChGMG1108	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1-2	ECTS - Kreditlar 8	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yukla ma (soat)
	Chizma geometriya va muhandislik grafikasi	120(60+60)	120	240
2.	<p style="text-align: center;">I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – Gidrotexnika va geotexnika muhandisligi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalarida turli ob'ektlar va ulardagi bog'liqliklarni, chizmalar ko'rinishidagi fazoviy shakllari va munosabatlarini fazoviy va xayoliy tasavvur qilish, fazoviy konstruktiv-geometrik fikrlash, shuningdek, ularni fazoviy taxlil qilish va umumlashtirish, chizmalarni o'qish va yaratish, ishlab chiqarishning konstruktorlik va texnikaviy hujjatlarni tayyorlashga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifasi- Gidrotexnika va geotexnika muhandisligi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalarida fazoning markaziy va ortogonal proektsiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarini hosil qilish usullarining ilmini mukammal egallashi va bu grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabatlariga oid masalalarni mustaqil yecha oladigan darajaga erishish, chizmalarni standartlar va konstruktorlik hujjatlarga roiya qilishdan iborat.</p> <p style="text-align: center;">II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p style="text-align: center;">1 - SEMESTR</p> <p>1-mavzu. Kirish. Chizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Monj usuli. Nuqtaning koordinatalari bo'yicha epyuri.</p> <p>Chizma geometriya fani kelib chiqish tarixi. Chizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Gaspar Monj apparati. Oktantlar haqida umumiy ma'lumotlar. Monj apparatida nuqtaning koordinatalari bo'yicha fazoviy hamda epyuri qurish.</p> <p>2-mavzu. To'g'ri chiziq. To'g'ri chiziqning fazodagi holati. Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqlar.</p> <p>To'g'ri chiziq xossasi. To'g'ri chiziqning fazodagi holati. To'g'ri chiziqnlarni proektsiya tekisliklariga nisbatan vaziyatlari.</p> <p>3-mavzu. To'g'ri chiziqning izlari. Ikki to'g'ri chiziqning o'zaro holatlari.</p>			

seminar mashg'ulotlari va kurs ishlari ko'zda tutilmagan.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1 SEMESTR

- 1-mavzu. Kirish. Chizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Monj usuli. Nuqtaning koordinatalari bo'yicha epyuri.
- 2-mavzu. To'g'ri chiziq. To'g'ri chiziqning fazodagi holati. Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqlar.
- 3-mavzu. To'g'ri chiziqning izlari. Ikki to'g'ri chiziqning o'zaro holatlari.
4. Tekislik. Tekislikdagi nuqta va to'g'ri chiziq. Tekislikning bosh chiziqlari. Xususiy vaziyatdagi tekisliklar.
- 5-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning kesishuvi. To'g'ri chiziq va tekislikning parallelligi. Ikki tekislikning o'zaro parallelligi. Ikki tekislikning kesishuvi
- 6-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning perpendikulyarligi va ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi
- 7-mavzu. Chizmani qayta qurish usullari. Proektsiya tekisliklarini almashtirish usuli. Proektsiya tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish usuli
- 8-mavzu. Tekislikning o'z izlaridan biri atrofida aylantirish (joylashtirish usuli). Tekislikning parallel harakat usuli.
- 9-mavzu. Ko'pyoqliklar. Ko'pyoqliklar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Ko'pyoqliklar xususiy va umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishuvi. Ko'pyoqliklarni yoyilmalarini qurish usullari
- 10-mavzu. Sirtlar. Ularning turlari. Ikkinchi tartibli sirtlar. Torlar. Sirtlar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Ikkinchi tartibli sirtlar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Torlar haqida ma'lumotlar. Umumlashgan pozitsion masalalar.
- 11-mavzu. Sirtlarning tekislik bilan kesishuvi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi. Sirtlarning xususiy va umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishuvi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi aniqlash. Sirtlarni yoyish. Sirtlarni to'g'ri va egri chiziqlar bilan kesishuvi. Sirtlarni aniq, taxminiy va shartli yoyish usullari. Masalalar yechish algoritmlari.
- 12-mavzu. Sirtlarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Yordamchi sferalar usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqlarini yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Yordamchi sferalar usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqlarini yasashni ekstsentrik va konsentrik usullari
- 13-mavzu. Son belgisi proektsiyalarda tekislikni topografik sirt bilan kesishuvi.
- 14-mavzu. Grafik dastur 2D muhitida maydoncha chizmasi uchun tuproq ishlari chegarasini aniqlash.
- 15-mavzu. Grafik dastur 2D muhitida apparell uchun ko'rsatilgan qiyalikdagi tuproq ishlari chegarasini aniqlash.

2 SEMESTR

- 1-mavzu. Konstruktorlik xujjatlar. Standartlar. Buyumlar va konstruktorlik xujjatlarini turlari. Chizmani taxt qilish. Formatlar. Masshtablar. CHiziqlar. SHriftlar. O'lchamlarni qo'yish qoidalari. Asosiy yozuv va ularni o'quv chizmalarida bajarish.

2-mavzu. Geometrik yasashlar. Urinma o'tkazish. Tutashmalar. Aylanani teng bo'laklarga bo'lish.

3-mavzu. Aksonometrik proektsiya. Izometriya. Dimetriya. Aylananing aksonometrik proektsiyalari.

4-mavzu. Proektsion chizmachilik. Ko'rinishlar. Kesim va qirqimlar

5-mavzu. Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar Rezbalar. Rezbalarni belgilash. Rezbali birikma. Birikma elementlarining o'lchamlarini xisoblash. SHartli belgilar.

6-mavzu. Detallarning ish chizmasi. Standart detallarning chizmalari. O'ziga xos xususiyatli detallarning ish chizmalari. Detailning eskizlari. Detaillarga o'lchamlar qo'yish qoidalari.

7-mavzu. Yig'ish chizmalari. Spetsifikatsiya tarkibi tuzish usullari

8-mavzu. Qurilish chizmachiligi. Qurilish chizmalarining mazmuni. Qurilish chizmalarining nomi va markirovkasi. Ularning masshtablari va konstruksiyasi elementlari.

9-mavzu. Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yish. Qurilish chizmachilarida ishlatiladigan asosiy shartli belgilar.

10-mavzu. Qurilish konstruksiyalarining chizmalari. Ularning turlari va shartli belgilari. Temir beton konstruksiyalarining chizmasi.

11-mavzu. Metall konstruksiyalarining chizmasi. Ularning shartli belgilari.

12-mavzu. Grafik dasturlarda gidrotexnik inshoot kotlovanlarini (tezoqar) chizmasini 2D muhitda bajarish.

13-mavzu. Grafik dasturlarda gidrotexnik inshoot kotlovanlarini (shovva) chizmasini 2D muhitda bajarish.

14-mavzu. Gidrotexnik inshoot kotlovanlarining (tezoqar) izometriyasini grafik dasturlar orqali bajarish.

15-mavzu. Gidrotexnik inshoot kotlovanlarining (shovva) izometriyasini grafik dasturlar orqali bajarish.

13-mavzu. Grafik dasturlar orqali tarmoqli katlovan chizmalarini yasash.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanining bo'linmalari bo'yicha pozitsion, metrik, asosiy, namunaviy va kompleks masalalar yechish. Muhandislik grafikasi bo'yicha mashinasozlik va qurilish buyumlarni chizmalarini standart va qoidalar asosida yaratishni o'rganish, chizma chizish malakasini oshirish. Binolarning planini yaratish, fasad ko'rinishlarini chizish, binoning profil qirqimini chizish, balandlik o'lchamlarini qo'yish. Oraliq o'lchamlarini tartibi bilan chizish. Bino planini turli masshtabda chizish. Kompyuter grafik dasturlarni o'rganish bo'yicha amaliy mashg'ulotlarda tarqatma material va kompyuter bilan muloqat shaklini ta'minlash.

IV. Mustaqil ish va mustaqil ta'lim

Mustaqil (uy grafik) ish

Mustaqil ishlarni talaba tomonidan o'qituvchi rahbarligida bajariladi. Mustaqil ishlarni bajarishdan maqsad – talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish, bevosita qurilish konstruksiyalar geometrik parametrlarini aniqlash, qurilish loyihalarni bajarishda geometrik usullarini qo'llash ko'nikmalarini hosil qilish.

Mustaqil ishlar mavzulari bo'yicha topshiriqlar variantlari tayyorlanadi va har bir talabaga shahsiy topshiriq beriladi. Grafik ishlar A3 formatdagi chizmadan iborat bo'lib, semestr yakunida to'plam shaklida tikiladi va topshiriladi.

O'qituvchi ruxsati bilan kompyuter yordamida mustaqil ishlarni bajarish mumkin.

Uy grafik ishlar umumlashirilgan mavzulari:

1 semestr

1. Chizma geometriya fanidan umumiy usullarida masalalar yechish;
2. Chizma geometriya fanidan qayta qurish usullari yordamida masalalar yechish;
3. Chizma geometriya fanidan sirtlarga oid masalalarni yechish usullari;
4. Qurilish maydonchasini loyihalash

2 semestr

1. Proektsion chizmachilikka oid topshiriqlar
2. Muhandislik grafikasiga oid topshiriqlar;
3. Gidrotexnika inshooti chizmalarini bajarish.

Kompyuter grafikasi fanidan uy-grafik ishlarni bajarish, buyruqlarni imkoniyatlarini chuqurroq o'rganish, chizmalarni qog'ozga tushirish, Internetdagi ma'lumotlar bilan tanishish.

MUSTAQIL TA'LIM UCHUN TAVSIYA ETILADIGAN MAVZULAR:

CHIZMA GEOMETRIYA

- 1 - mavzu. Nuqtalar va shakllar simmetriyasi
- 2-mavzu. Epyurda to'g'ri chiziq va kesmasini berilgan nisbatda bo'lish. Kesishgan to'g'ri chiziqlar orasidagi burchakning proektsiyalari.
- 2- mavzu. Nuqtalar yoki to'g'ri chiziqlar bilan berilgan tekislikning izlarini yasash. Tekislikda yotgan nuqtalar.
- 3- mavzu. Izlari bilan berilgan tekisliklarning kesishuv chizig'ini yasash.
- 4- mavzu. Umumiy vaziyatdagi o'zaro perpendikulyar to'g'ri chiziqlar. To'g'ri chiziq bilan tekislik orasidagi burchak. Ikki yoqli burchaklar.
- 5 - mavzu. Ikki tekislik orasidagi burchakni proektsiyalar tekisligi almashtirish orqali aniqlash
- 6- mavzu. Tekisliklarni proektsiya tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish.
- 7- mavzu. Tekislikni o'z izlaridan biri atrofida aylantirish. Umumiy vaziyatdagi o'q atrofida aylantirish. Qo'shimcha proektsiyalash usuli.
- 8- mavzu. Ko'pyoqning to'g'ri chiziq bilan kesilishi. Ko'pyoqlarning o'zaro kesishuvi.
- 9- mavzu. Egri chiziqlar. Tekis va fazoviy egri chiziqlar. Egri chiziqlarning proektsiyalash xususiyatlari. Egri chiziqlarga urinmalar va normallar o'tkazish. Egri

chiziqlarning mahsus chiziqlari. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Umumiy vaziyatdagi aylana. Vint chiziqlari, ularni chizish usullari, texnikada qo'llanishi.

10-mavzu. Topografik sirtning 3D modelini hosil qilish.

11-mavzu. Topografik sirt bilan oddiy geometrik sirtlarning pozitsion joylashuviga doir masalalar yechish.

2 semestr

MUHANDISLIK GRAFIKASI

1-mavzu. Konstruktorlik xujjatlar. Standartlar. Buyumlar va konstruktorlik xujjatlarni turlari. Chizmani taxt qilish. Formatlar. Masshtablar. CHiziqlar. SHriflilar.

2-mavzu. Aylana va yoylarga urinma o'tkazish.

3-mavzu. Aylananing aksonometrik proektsiyalari. Detallarning aksonometrik proektsiyalari.

4-mavzu. Detallar elementlarining geometriyasi. Detallar qiyofalarining geometrik asoslari. Detallning qiya kesimlari

5-mavzu. Ajraladigan birikmalar. Ponali, tishli, shtiftli birikmalar Ajralmaydigan birikmalar. Payvand, parchin mixli birikmalar va ularning tasvirlanishi.

6-mavzu. O'ziga xos xususiyatli detallarning ish chizmalari. Detailning eskizlari. Detaillarga o'lchamlar qo'yish qoidalari.

7-mavzu. Yig'ma birliklarning tasvirlari. Soddalashtirish va shartliliklar. Uzatmalar va ularni tasvirlash. Tasmali uzatmalar. Tishli uzatmalar. Zanjirli uzatmalar. Ularning hisobi. SHartliklar va soddalashtirishlar.

8 - mavzu. Qurilish chizmalarining turlari. Muhandislik inshootlari haqida umumiy ma'lumotlar. Qurilish chizmalarining masshtablari. Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yish.

9-mavzu. Binoning plani. Binoning plani chizish qoidalari. Binoning qirgimi. Qirgim qurish va qirgimda zinani ko'rsatish. Balandlik o'lchamlari. SHartli belgilar. Binoning fasadi. Binoning fasadi va chizish qoidalari

10-mavzu. Grafik dasturlarda gidrotexnik inshoot kotlovanlarini (tezoqar va shovva) chizmasini 2D muhitda bajarish.

11-mavzu. Gidrotexnik inshoot kotlovanlarining (tezoqar) izometriyasini 3D grafik dasturlar orqali bajarish.

Mustaqil ta'lim bo'yicha tavsiyalar

- Mustaqil ta'lim bevosita talaba tomonidan mustaqil ravishda o'zlashtiriladi.
- Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- Masalalar to'rlamlaridan boblar bo'yicha kompleks masalalar yechish;
- Ma'lumotlar to'plamlaridan qo'shimcha ma'lumotlar olish;
- Qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish;
- Mustaqil ta'lim daftarini mustaqil o'rganilgan nazariy ma'lumotlar asosida ishlab chiqish.

3.	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> fazoning markaziy va ortogonal proektsiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarini hosil qilish usullarining mukammal egallashga oid nazariyalari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabatlariga oid masalalarni mustaqil yecha oladigan darajaga erishish ko'nikmalariga ega bo'lishi; standartlar va konstruktorlik hujjatlarga asosan chizmalarni o'qish, tuzish hamda grafik tasvirlash muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ma'ruzalar; interfaol keys-stadilar; seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; individual loyihalar; jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Sh.Murodov, L.Xakimov, A.Xolmurzayev, M.Jumayev, A.To'xtayev. Chizma geometriya, Iqtisod-moliya, 2006. J.Yodgorov. Chizma geometriya (darslik). T.Turon-Iqbol, 2007 y. Abduraxmayyev Sh. Chizma geometriya (darslik). Aloqachi, 2005 Xamrakulov A.K. Chizma geometriya. O'quv qo'llanma. – Toshkent, "Lesson press", 2022, 148 bet Xamrakulov A.K. Qurilish chizmachiligi. O'quv qo'llanma. – Toshkent, "Lesson press", 2023, 102 bet George Young. Descriptive geometry. The Macmillan Company, New York. 2013. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash- yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil. Mirziyoev SH.M. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda

	<p>barpo etamiz". O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. - T.: "O'zbekiston", 2016.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mirziyoev SH.M. "Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib – intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi shart". O'zbekiston respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. - Toshkent.: 2017. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha harakatlar strategiyasi. – Toshkent.: 2017. Rahmonov I, Abdurahmonov A. Chizmachilardan ma'lumotnoma. O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti. Toshkent, 2005. L.O'.Rasul-Zade, Dj.X.Mirhamidov. Chizma geometriya (Perspektiva va soyalar). Toshkent. TAQI, 2015. Saydaliyev S.S., Xamrakulova M.M. "Qurilish chizmachilik". TDPU nashriyoti. 2017y. Короев Ю. Начертательная геометрия (учебник), М, Стройиздат, 1987 г. Будасов Б.В. Строительные черчение (учебник), М, Стройиздат, 1990 г. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portalini. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. O'zbekiston Respublikasi Oliyva'ra maxsus ta'lim vazirligi rasmiy sayti http://www.mjko.uz http://ziyonet.uz www.Autodesk.com. www.AutoCAD.ru.
7.	<p>Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining «__» 2024 y.dagi __ sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sular: A.K.Xamrakulov - NamMQI, "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrasini dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi. G'.U.Mahkamov - NamMQI, "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrasini mudiri, PhD.</p>
9.	<p>Taqrizchilar: K.X.Madumarov - NamMQI, "Arxitekturaviy dasturiy loyihalash" kafedrasini dotsenti, texnika fanlari nomzodi. SH.E.Axmadjanov – "ZAMONAVIY LOYIHA XIZMATI" MCHJ raisi.</p>