

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



«MA'SUQLAYMAN»

Termiz davlat universiteti rektori
A.R.Marximov
2023 yil

**TUPROQSHUNSLIKDA GAT TEXNOLOGIYA
fanidan
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar soha
Ta'lim sohasi: 140000 – Tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 5141000 – Tuproqshunoslik

Termiz-2023

| | | | |
|--------------------------------------|--|---|------------------------|
| Fan/modul kodi TGAB404 | O'quv yili 2023-2024 | Semestr 7 | ECTS - Kreditlar 4 |
| Fan/modul turi Majburiy | Ta'lim tili O'zbek | Haftadagi dars soatlari 7-semestr 4 soat | |
| Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) |
| Tuproqshunoslikda GAT texnologiya | 60 | 60 | 120 |

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga tuproqshunoslik sohasida geografik axborot tizimlaridan foydalanish imkoniyatlari va GATdan foydalanish bo'yicha bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.

Fanning vazifasi - nazariy asoslarini o'rganishi, maxsus geografik axborot tizim dasturlarida keng tarqalgan ma'lumotlar bilan ishlashda amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishi va nazariy materialni ishlab chiqarishda foydalana olishi to'g'risida xulosalar chiqarishni o'rgatishdan iborat.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: (THEMES)

2 1-mavzu. Kirish. Tuproqshunoslikda geografik axborot tizimlari va asoslari.

Geografik axborot tizimlari fani tushunchasi va vazifalari. GATning tuproqshunoslikdagi roli. GAT to'g'risida umumiy ma'lumot. Asosiy ishlatiladigan termin va atamalar. Tizimning qo'llanilish sohalari. Geomatika tushunchasi va tizimdagi o'rni. Geokodlash.

2-mavzu. GAT ning qo'llanilish sohalari.

Asosiy ishlatiladigan termin va atamalar. Tizimning qo'llanilish sohalari. Geomatika tushunchasi va tizimdagi o'rni. Geokodlash.

3-mavzu. Xorijiy GAT lar va ularga qo'yiladigan talablar

Xorijiy GAT dasturlarining tavsifi. GAT ga qo'yiladigan talablar. Raqamli xaritaga qo'yiladigan talablar.

4-mavzu. Tuproqshunoslikda geografik axborot tizimlari uchun ma'lumotlarni yig'ish va kiritish.

Ma'lumot va axborot to'g'risida tushuncha. Ma'lumotlarni to'plash usullari. Ma'lumot to'plashning bosqichlari. Asosiy geografik ma'lumot olish turlari. Rastir va Vektor ma'lumotlash. Yordamchi yoki ikkilamchi geografik ma'lumotlash. Raqamli fotogrammetriya orqali ma'lumotlash. GPS qurilmasi orqali ma'lumotlash. Tashqi manbalardan ma'lumot olish. Geografik ma'lumot formatlari.

5-mavzu. Geografik ma'lumotlarni yig'ish va boshlang'ich qayta ishlash

Makonga oid ma'lumotlar manbalari. Birlamchi ma'lumotlarni boshlang'ich qayta ishlash.

6-mavzu. Tuproqshunoslikda ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimini yaratish va saqlash.

Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma'lumotlar Bazasini Boshqarish tizimi (MBBT). Ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi dasturlar. MBBT ning turlari. MBBT ning afzalliklari. MBBT ning vazifalari. Tuproqshunoslikda ma'lumotni MBBT jadvallarida joylashtirish. Ma'lumotlar bazasini loyihalash. SQL to'g'risida tushuncha. Indekshtirishning so'rov jarayonidagi ahamiyati.

7-mavzu. GAT tarkibida ma'lumotlarni taxlil qilish.

Tuproqshunoslikda GAT axborotlari tushunchasi. Axborotlarning fotogrammetrik usulda qayta ishlashi. Modellashtirish va modellar. GAT tarkibida makonga oid modellashtirish.

8-mavzu. Tuproqshunoslikda geoaxborotlar ma'lumotlarining geo-makonga oid tahlil qilinishi.

Geo-makonga oid tahlil haqida umumiy tushunchalar. Geo-makonga oid tahlillarning turlari. Overlay operatsiyasi asosida geo-makonga oid o'lchashlar. Tarmoqlarni tahlil qilish.

9-mavzu. Tuproq haqidagi axborotlarni geografik axborot tizimlari tarkibida ifodalash.

Geo-vizualizatsiyaning usullari. Tasniflash (klassifikatsiya), takroriy tasniflash, xaritalarni solishtirish, grafik va hisoblar turlari, xaritalar timsollarning turlari. Uch o'lchamli model. Joyning uch o'lchamli modellarning turlari. Elektron xaritalar tizimi. Plotterdan foydalanish.

10-mavzu. GAT tarkibida boshqarishni tashkil qilish.

Dasturiy ta'minot va uning turlari. GAT dasturlarini o'rnatishga qo'yiluvchi talablarni o'rganib chiqish. Ekspert tizimlar tushunchasi.

| | |
|--|--|
| <p>11-mavzu. Tuproqshunoslikda geografik axborotlar tizimi rivojlanishining zamonaviy holati.</p> <p>GAT tarkibida multimedia vositalarining roli. Geografik axborot tizimlarining turlari va internet tarmog'ining orqali axborotlarni o'rganish. Ixcham (mobil) geografik tizimlarni o'rganish.</p> <p>12-mavzu. Geoaxborotlar tizimlarida masofadan turib zondlash haqida umumiy ma'lumotlar.</p> <p>Kosmik tasvirlarni olish usullari. Masofadan olingan tasvirlar materiallarini xosil qilish masalasi. Turli xil kosmik tasvirlarning (Landsat, Ikonos, Quickbird, Terra va boshqa su'miy yo'ldoshlar orqali olingan tasvirlar) xossalari haqidagi axborotlar. Joylashish joyini (pozitsiya) aniqlashga mo'ljallagan global tizimlardan foydalanish. GRS qabul qilish qurilmalari haqida ma'lumot.</p> <p>13-mavzu. Tuproqshunoslikda masofadan turib boshqarishning chuqurlashtirilgan sharihi.</p> <p>Tuproq kartografiyasi konsepsiyasi. Masofadan turib boshqarish texnologiyalari. Optik datchiklar (sezgir moslamalar). Masofadan turib boshqarish datchiklari. Aniq dehqonchilik uchun apparat vositalari. Mavzularga oid elektron tuproq xaritalarini tavsiflash. Yonbag'irlarning tikligi, ekspozitsiyalari natijalari bo'yicha xaritani tuzib chiqish.</p> <p>14-mavzu. Internet manbalaridan geoma'lumotlar olish</p> <p>Tashqi manbalardan ma'lumot olish. Internet tarmog'idan geoma'lumotlar olish. Geografik ma'lumot formatlari.</p> <p>15-mavzu. GAT da Kosmik sur'atlarni olish usullari</p> <p>Kosmik sur'atlarni olish usullari. Masofadan ma'lumot olishdagi muammolar. Turli Kosmik suratlarining xususiyatlari to'g'risida ma'lumotlar. Global Pozitsiyalash tizimi (GPS) va uning qo'llanilishi. GPS-priyomniklar to'g'risida ma'lumotlar</p> | <p>4. Panorama GIS dasturida relyefning raqamli modelini yaratish.</p> <p>5. Relyefning raqamli modelida amaliy ishlarni bajarish</p> <p>6. ARCGIS dasturi bilan tanishish</p> <p>7. ARCMAP dasturi bilan ishlash</p> <p>8. Ma'lumotlarni saqlash: raqamlashtirish va ma'lumotlar tizimi</p> <p>9. Xarita proektlarini yaratish</p> <p>10. Xarita taqdimotini yaratish</p> <p>11. Talablar bilan tanishish</p> <p>12. Shaklning o'zgarishini amalga oshirish</p> <p>13. Rastri operatsiyalarini amalga oshirish</p> <p>14. ArcGIS dasturida 3 o'lchamli xaritalar yaratish</p> <p>15. Mobil GAT ilovalari bilan ishlash</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">IV. MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLAR (Independent study and independent work)</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geografik axborot tizimini O'zbekistonda qo'llash istiqbollari 2. Geografik axborot tizimi maxsus dasturlari bo'lgan ArcView, AutoCAD Desktop, Panorama, Oasis dasturlarini afzalliklari va kamchiliklari 3. Aniq dehqonchilik istiqbollari 4. Yerni masofadan zondlash va GAT texnologiyalari 5. Yerni masofadan zondlash va GAT texnologiyalari 6. Tabiiy fanlarda geografik axborot tizimlari 7. Raqamli qishloq xo'jalik istiqbollari 8. Geografik axborot tizimida mavzuli xaritalar tayyorlash imkoniyatlari 9. Hudud relyefining raqamli modelini ishlab chiqish 10. Kosmik suratlarini olish va ulardan foydalanish <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p style="text-align: center;">V. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari) Learning Outcomes (Professional Competences)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geografik axborot tizimi maqsadi va mohiyati; geografik axborot tizimi va tamoyillari, geografik axborot tizimi tarkibiy qismlari va turlari, geografik axborot tizimining ma'lumotlari va ko'rsatkichlari tizimi, tashkiliy tuzilmasi, raqamli tasvirlar va ularni qayta ishlash |
| <p>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (list of seminar topics)</p> <p>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panorama GIS dasturi bilan tanishish 2. Panorama GIS dasturida topografik xaritalar bilan ishlash 3. Panorama GIS dasturida ma'lumotlarni vizualizatsiyalash | <p>4</p> |
| <p>3</p> | <p>4</p> |

| | |
|--|---|
| <p>4. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга курашимиз. –Т.: Ўзбекистон, 2017. 488-б.</p> <p>5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харажатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли Фармони.</p> <p>6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизimini 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон Фармони.</p> <p>7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий ва ўрта махсус таълим тизимига бошқаруving янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2019 йил 11 июлдаги ПҚ-4391-сон қарори.</p> <p>8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019 — 2023 йилларда Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон миллий университетиде талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизimini тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 2019 йил 17 июндаги ПҚ-4358-сон қарори.</p> <p>9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокчини таъминлаш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775 –сон қарори.</p> <p>10. Геоинформатика: учеб. для студ. вузов / Е. Г. Капуралов, А. В. Кошкарёв, В. С. Тикунов и др.; под ред. В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 480 с.</p> <p>11. Берлянт А. М. Картография и геоинформатика в системе наук и учебных дисциплин. – М.: Геодезия и картография, 2007, № 1. – С. 38-45.</p> <p>12. Hendrik Wulf, Titia Mulder, Michael E. Schaerman, Armin Keller, Philip Jorg. Remote Sensing of Soils.- Zurich. 2014. – 72 p</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbaalari</p> <p>13. http://ett.nuu.uz</p> <p>14. http://pochva.com</p> <p>15. http://eurasian-soil-science.info</p> <p>16. http://soil.uz/ru</p> | <p>7</p> <p>Fan dasturi Termiz davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan. Termiz davlat universiteti Kengashining 2023 yil “26” avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p> |
|--|---|

| | | |
|---|--|--|
| <p>xaqida tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)</p> <ul style="list-style-type: none"> • tizimda qo'llaniladigan maxsus qurilmalar jumladan skaner, printer va plotterni, raqamli tasvirlarni uch o'lchamli qilib tasvirlashga imkon beruvchi modellar uslublarini, ma'lumotlar bazasini tashkil etish va uni boshqarishni bilishi va ulardan foydalanish (ko'nikma) • tuproqshunoslik, agrokimyo, dehqonchilik, geobotanika fanidan olingan GAT bilimlarini ilmiy-tadqiqot ishlariga tadbiiq eta olish bo'yicha ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. (malaka) <p style="text-align: center;">VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari (Educational technologies and): methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. | <p style="text-align: center;">VII. Kreditlarni olish uchun talablar (Requirements for obtaining loans):</p> <p>5 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 va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ismi topshirish.</p> | <p style="text-align: center;">VIII. TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI Asosiy adabiyotlar</p> <p>1. Гафурова Л.А., Алябина И.О., Набиева Г.М., Джалилова Г.Т., Мамбетназаров В.С. Тупроқшуносликда ГАТ технологиялар. Дарслик, Т-2018, Б-218.</p> <p>2. Гафурова Л.А., Алябина И.О., Набиева Г.М., Джалилова Г.Т., Мамбетназаров М.С. ГИС технология в почвоведении. Учебник, МАКС Пресс Москва, ISBN 978-5-317-06097-8, 184 с.</p> <p>3. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. Учебник / И. К. Лурье. — М.: КДУ, 2008. — 424 с.</p> <p>6</p> |
|---|--|--|

Fan/modul uchun mas'ullar:

| | |
|---|--|
| 8 | <p>Erdonov M.N. – TerDU “Geografiya” kafedrasi mudiri, g.f.n., dotsent. Djalilova G.T. – O‘zMU “Tuproqshunoslik” kafedrasi professori., b.f.d. Abdumo‘minov B.O. – TerDU “Geografiya” kafedrasi katta o‘qituvchisi., g.f.f.d (PhD)</p> |
| 9 | <p>Taqrizchilar A.Egamberdiyev - O‘zMU, Kartografiya kafedrasi professori., g.f.n. O‘.Yakubov - TerDPI “Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari” kafedrasi mudiri, g.f.n., dotsent</p> |