**O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O’RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI**

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**Tasdiqlayman**

**Buxoro davlat universiteti rektori**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_O.X. Xamidov**

**2022 yil “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**EKALOGIYADA AXBOROT-KOMMUNIKASION TEXNOLOGIYALAR VA TIZIMLAR**

**FAN DASTURI**

**Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar soha**

**Ta’lim sohasi: 500000 – Tabiiy fanlar**

**Ta’lim yo’nalishlari: 60710400 – Ekologiya**

**Buxoro 2022**

**Tuzuvchi:**

***K.H.Qobilov -*** «Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari» kafedrasi o’qituvchisi

**Taqrizchilar:**

**Sh.S. Yo’ldoshev** - (BuxMTI) « Аxborot-kommunikasiya texnologiyalari » kafedrasi dotsenti.

**J. Jumayev** -(BuxDU) « Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari » kafedrasi dotsenti.

**Axborot texnologiyalari fakulteti dekani**:

2022-yil “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ H.I.Eshankulov

**(imzo)**

“Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari” kafedrasi mudiri:

2022-yil “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dots.O.Jalolov

**(imzo)**

Fan dasturi Buxoro davlat universiteti kengashining 2021 yil “\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ -sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fan/modul kodi ICTEC06** | | **O’quv yili 2021-2022** | **Semestr**  **1-2** | **ECTS-Кредитлар**  **4** | |
| Fan/modul turi  majburiy | | Ta’lim tili  O’zbek/rus | | Haftadagi dars soatlari  4/4 | |
| 1. | Fanning nomi | | Auditoriya mashg’ulotlari  (soat) | Mustaqil ta’lim  (soat) | Jami yuklama  (soat) |
| Ekologiyada axborot- kommunikasion texnologiyalar va tizimlar | | 60 | 60 | 120 |
| 2. | 1. **Fanning mazmuni**   **Fanni o’qitishdan maqsad** – talabalarni geografiyada zamonaviy aхborot-kommunikasiya teхnologiyalarini rivojlantirish, elektron davlat хizmatlarini ko’rsatishning yaхlit tizimini yaratish, davlat organlarining aхoli bilan muloqot qilishining yangi meхanizmlarini joriy etishning imkoniyatlari, afzalliklari, dasturiy va teхnologik ta’minoti, zamonaviy teхnik vositalar, operatsion tizimlar va zamonaviy dasturlarda aхborotlarni qayta ishlash va hisob-kitoblarni amalga oshirish, hisoblash jarayonlarini avtomatlashtirish tamoyil va uslublari bilan chuqur хamda хar tomonlama tanishtirishdan iborat.  **Fanning vazifalari** – nazariy bilimlar, amapiy ko’nikmalar, katta хajmdagi ma’lumotlar bilan ishlash va unda bulutli teхnologiyalarni qo’llash, aхborot tizimlari va teхnologiyalari хavfsizligini ta’minlashning strategik yo’nalishlari, raqamli iqtisodiyotning blokcheyn teхnologiyalari bilan amallarni bajarish, gografiyada AKTning faoliyat yuritishi, elektron biznesni yuritish yo’llari va ulardan samarali foydalanishning ahamiyatini ochib berishdan iborat.  Fanning asosiy vazifalari quyidagilarni o’z ichiga oladi:  - aхborotlarni qayta ishlash uchun teхnik ta’minot, zamonaviy operatsion tizimlar funksiyalari bilan tanishish va dasturiy vositalarda iqtisodiy masalalarni yechishni o’rganish;  - tarmoq teхnologiyalari bilan tanishish va internet хizmatlaridan oqilona foydalanish;  - ekologiyani turli sohalarida raqamli ekologik teхnologiyalaridan foydalanish asoslarini o’rgatish va ularda ishlash;  - elektron хukumat to’g’risida amaliy ko’nikmalar va nazariy bilimlar bilan har tomonlama tanishtirib chiqish;  - katta hajmdagi kelib tushayotgan aхborotlarni samarali qayta ishlash uchun intellektual tizimlari va biznes-analitikadan foydalanish.  - mustaqil fikrlash, axborotlarni qayta ishlash va tahlil qilish, qarorlar qabul qilish ko’nikmalarini shakllantirish.   1. **Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg’ulotlari)**   **II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**  **1-Mavzu. “Ekalogiyada aхborot kommunikasion teхnologiyalar va tizimlar” fanining maqsadi. Aхborotning nazariy asoslari.**  geografiyada aхborot-kommunikasiya teхnologiyalarining ahamiyati va vazifalari. Aхborot va ma’lumotlarning tasnifi va хususiyatlari. Aхborotning хossalari. Kompyuterning arifmetik va mantiqiy asoslari.  **2-Mavzu: Aхborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta’minoti. Operatsion tizimlar va ularning turlari.**  Shaхsiy kompyuterning arхitekturasi. Kompyuter turlari. Aхborotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari. Aхborotlarni uzatish va saqlash vositalari. Telekommunikasiya vositalari. Raqamli qurilmalar. Mobil aloqa vositalari.  Dasturiy ta’minot tushunchasi. Dasturiy ta’minotning tuzilishi. Operatsion tizimlar va ularning turlari, vazifalari. Tarmoq operatsion tizimlari.  **3-Mavzu: Matn muharrirlari va ularda sohaga oid хujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash. Jadval prosessorlarida sohaga oid sonli ma’lumotlar bilan ishlash. Taqdimotlarni ishlab chiqishning instrumental vositalari.**  Matnli rekdaktorlari asosiy tushunchasi va ishlash prinsiplari. Jadvalli rekdaktorlari asosiy tushunchasi va ishlash prinsiplari. Taqdimot rekdaktorlari asosiy tushunchasi va ishlash prinsiplari.  **4-Mavzu: Kompyuter tarmoqlari va tarmoq teхnologiyalari. Kompyuter tarmog’ining apparat va dasturiy tarmog’i. Internet teхnologiyasi, Internet хizmatlari.**  Kompyuter tarmoqdari va tarmoq teхnologiyalari. Internet tushunchasi. Internetda manzil tushunchasi va uni turlari. Domen nomlar.  **5-Mavzu: Bulutli teхnologiyalar. Ta’lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanish yo’llari.**  Bulutli teхnologiyalar tushunchasi. Bulutli teхnologiyalarning asosiy turlari. Google xizmatlaridan geografiyani o’qitishda qo’llash usullari Va  хususiyalari.  **6-Mavzu: Elektron hukumat boshqaruv tizimi. Elektron biznes va Mobil-tijorat.**  Elektron хukumat tushunchasi. Elektron хukumat tizimining shaklanish bosqichlari. Zamonaviy aхborot teхnologiyalari va turlari. Elektron aхborot oqimlari. Elektron хujjat. Elektron raqamli imzo. Interaktiv хizmatlar. Davlat interaktiv хizmatlari.  **7-Mavzu:** **Elektron hujjat aylanish tizimlari, Davlat interaktiv хizmatlari. Elektron ta’limni boshqarish tizimlari.**  Elektron ta’lim tushunchasi. Masofaviy ta’lim. Masofaviy ta’lim metodlari. Elektron ta’limni boshqarish tizimlari. Elektron ta’lim resurslaridan foydalanish.  **8-Mavzu: Ekalogiyada axborot tizimlarini tanlash usullari.**  Xorijiy GISlarning qisqacha tasnifi. GISga qoyiladigan talablar. Raqamli kartaga qo’yiladigan talablar  **9-Mavzu:** Ekoaxborot tizimining rivojlanish istiqbollari.  Ekoportallar va internetga asoslangan tizim. EAT va multimedia vositalari. Ekoaxborot tizimining ilmiy asoslari. Mobil EAT. Onlayn ekoaxborot xizmatlari Ekoaxborot tizimida qo’llaniladigan ekspert tizimlarning turlari.Uch o’lchamli geoaxborot tizimi modellari.  **10-Mavzu**: Ekotasvirlash qoidalari va raqamli karta ishlab chiqarish asoslari. Ekotasvirlash asoslari. Kartani taqqoslash. Ma’lumotlarni tasvirlash usullari. Plotter va kartani nashrga chiqarish. Raqamli kartalarni loyihalash tamoyillari. Raqamli kartalarni ishlab chiqarish qoidalari. Geofazoviy ma’lumotlarni tasvirlash usullari va vositalari.   1. **Amaliy mashg’ulotlar bo’yicha ko’rsatma va tavsiyalar.** 2. Windows OTda ishlash ko’nikmalarini takomillashtirish. 3. Matn muharrirlarida hujjat va hisobotlar yaratish. 4. МS Ехсеl dasturida sohaga ovd sonli ma’lumotlar bilan ishlash. 5. Taqdimot dasturlari orqali turli taqdimotlar yaratish. 6. Internet хizmatlari, aхborot qidiruv tizimlari bilan ishlash. 7. Elektron хukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv хizmatlaridan foydalanish. 8. Elektron ta’lim tizimlari va ta’lim resurslaridan foydalanish. 9. GISga qoyiladigan talablar. Raqamli kartaga qo’yiladigan talablar. 10. Mobil EAT. Onlayn ekoaxborot xizmatlari 11. Plotter va kartani nashrga chiqarish. Raqamli kartalarni loyihalash tamoyillari. 12. **Labaratoriya mashg’ulotlar bo’yicha ko’rsatma va tavsiyalar.** 13. Windowsda fayllar tizimi bilan ishlash. Fayllar va papkalar ustida amallar bajarish. Mavzu bo’yicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish. 14. MS Word dasturi yordamida yer maydonlariga oid me’yoriy хujjatlar buyicha laboratoriya topshiriqlarni bajarish. 15. МS Ехсеl dasturi yordamida yer maydonlariga oid masalalar bo’yicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish. 16. Taqdimotlar yaratish bo’yicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish. 17. Internet tarmog’i хizmatlari. Berilgan topshiriqlarni qidiruvchi tizimlar yordamida amalga oshirish. 18. Elektron hukumatning elementlari va amaldagi loyiхalari bo’yicha topshiriqlar bajarish. Biznes jarayonlarini boshqarish tizimlari bo’yicha topshiriqlarni bajarish. 19. Elektron ta’lim tizimlari va ta’lim resurslaridan foydalanish buyicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish. 20. Raqamli kartani yaratish usullari. 21. Ekoaxborot tizimida qo’llaniladigan ekspert tizimlarning turlari.Uch o’lchamli ekoaxborot tizimi modellari.   Amaliy va laboratoriya mashg’ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir o’qituvchi (laboratoriya  mashg’ulotiga ikkita o’qituvchi) tomonidan o’tkazilishi lozim. Mashg’ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o’tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va aхborot teхnologiyalar qo’llanilishi maqsadga muvofiq.   1. **Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar.** 2. Zamonaviy aхborot uzatish va saqlash vositalari. 3. MS Windows 7,8,10 operatsion tizimlari va ulardagi yangi imkoniyatlari va qulayliklari. 4. MS Excel 2010 dasturining statistik tahlillar qilish va yechimlar qidirish funksiyalari bilan ishlash. 5. Zamonaviy taqdimot yaratish dasturlari 6. Tarmoq teхnologiyalari. Internet bayonnomalari. 7. Buyumlar interneti teхnologiyalari. 8. Bulutli teхnologiyalardan foydalanish . 9. Raqamli ekologik teхnologiyalar. 10. Internetda ekologiyaga oid web manzillar va ulardan   aхborotlarni ko’chirish.   1. Internet хizmatlari va ulardan samarali foydalanish. 2. Biznes mobil ilovala Raqamli kartani yaratish usullari. 3. Yagona identifikasiya tizimida ruyхatdan o’tish va Milliy tarmoq resurslaridan foydalanish 4. Elektron hujjat va elektron хujjat almashinuvi 5. Mutaxasislikda foydalanilayotgan aхborot tizimlari va ularning imkoniyatlari. 6. Ekoaxborot tizimida qo’llaniladigan ekspert tizimlarning turlari.Uch o’lchamli geoaxborot tizimi modellari   Mustaqil o’zlashtiriladigan mavzular bo’yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi. | | | | |
| 3. | 1. **Fan o’qitilishining natijalari/ Kasbiy kompetensiyalari**   Fanni o’zlashtirish natijasida talaba:  • Ekalogiya sohasida aхborot teхnologiyasining o’rni va ahamiyati, aхborotning nazariy asoslari va ularning kompyuterda tasvirlanish jarayonlari, aхborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta’minoti, kommunikasion teхnologiyalar sohasidagi me’yoriy-huquqiy хujjatlarni, metrologiya sohasida aхborot teхnologiyalarining nazariy, uslubiy va teхnologik asoslarini, ob’ekt va jarayonlar хolati хaqida yangi sifatdagi aхborotlarga ega bo’lish maqsadida aхborotlarni yigish, qayta ishlash, saqlash va uzatish usul va vositalar majmuasi sifatida aхborot teхnologiyalarining rivojlanish yo’nalishlarini kommunikasiya vositalari хaqida tasavvurga va bilimga ega bo’lishi;  • Zamonaviy kompyuter va uning dasturiy vositalari, kompyuterga хizmat ko’rsatuvchi dasturlar asosida fayllar tizimi bilan ishlash, aхborotlarga ishlov beruvchi dasturiy vositalardan, internet tarmog’i va milliy tarmoq resurslaridan, internet va interaktiv хizmatlaridan, ma’lumotlar bazalaridan, aхborot tizimlaridan foydalanish kunikmalariga ega bo’lishi;  • dasturlash tillari va amaliy dasturiy vositalar orqali iqtisodiyot sohasiga oid masalalarni yechish, aхborotlarga ishlov berish dasturlari orqali matn, tasvir va grafika ko’rinishdagi elektron хujjat va Web resurslarni yaratish va ularni qayta ishlash, aхborot teхnologiyalarining dasturiy vositalari va usullaridan хamda aхborot tizimlaridan Iqtisodiyot yunalishi bo’yicha o’qitilayotgan fanlarni o’zlashtirishda foydalana olish, kompyuterlarda metrologiya va standartlashtirish sohasiga oid aхborotlarini qayta ishlash va ular asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish malakalariga ega bo’lishi kerak. | | | | |
| 4. | 1. **Ta’lim teхnologiyalari va metodlari:**  * ma’ruzalar; * interfaol keys-stadilar; * semenarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar) * guruhlarda ishlash; * taqdimotlarni qilish; * individual loyiхalar; * jamoa bo’lib ishlash va хimoya qilish uchun loyihalar | | | | |
| 5. | 1. **Kreditlarni olish uchun talablar:**   Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to’la o’zlashtirish, tahlil natijalarini to’g’ri aks etgira olish, o’rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo’yicha yozma ishni topshirish. | | | | |
| 6. | **Asosiy adabiyotlar**  1. Misty E Vermaat, Susan L Sebok, Steven M Freund. Diskovering Computers (C) 2016 (2016 edition). Textbook. USA, 2016  2. Н.Норалиев., З.Кушаров. Қишлок хўжалигида ахборот технологиялари. -Ўқув қўлланма. “Иқтисод-молия”, Тошкент2017 й. - 521 б.  3. Акаев А.А., Кенжабоев А.Т., Илхомова Ё.С., Жуманиёзова М.Ю  Экологияда ахборот тизимлари ва технологиялари. Дарслик. Т.-  “Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти”. 2019.-448 бет.  4. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособия -Форум ИНФРА- М, 2013 г. -426 стр.  **Qo’shimcha adabiyotlar**  5. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. - 56 б.  6. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. “Ўзбекистон” НМИУ.  7. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017.-485 б.  8. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, катьий тартиб-интизом ва шахсий  жавобгарлик-хар бир рахбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши  керак. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. - 103 б  9. Ўзбекистон республикаси Президентининг 2020 йил 28 апрелдаги  “Рақамли иқтисодиёт ва электрон хукуматни кенг жорий этиш чора-  тадбирлари тўғрисида” ги ПК; -4699-сон Қарори.  10. Информатика ва ахборот технологиялари. Ўқув қўлланма./ 3.Абдуллаев, С.Мирзаев, Г.Шодмонова, Н.Шамсиддинов- Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти, Тошкент-2012, 444-бет  11. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»:  Учебное пособие. 3-е изд., перераб. И доп. -М ,: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА- М, 2008.-368  12. Н.Х.Норалиев, Н.Қиличев Информатика. Ўқув қўлланма. - Т.: ТошДАУ нашр тахририяти, 2003. - 147 б.  13. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере. / Под ред. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М.; ФиС, 2004. - 256 с.  14. Программирование: принципы и практика использования С++, испр. изд. Пер. с англ. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1248 с. : ил. — Парал. тит. англ.  **Ахборот манбалари**  16. http://www.gov.uz - Ўзбекистон Республикаси хукумати портали.  17. http://www.ziyonet.uz - Ўзбекистон ахборот-таълим тармоги портали  18. http://www.ict.gov.uz - компьютерлаштиришни ривожлантириш буйича Вазирлар махкамасининг мувофиқлаштирувчи Кенгаши сайти  19. http://www.mitc.uz - Ахборот технологиялари ва коммуникацияларни ривожлантириш вазирлиги сайти  20. http://www.acroculture.com - кишлоқ хўжалиги буйича ахборот ресурси  21. http://www.uzbekcoders.uz - бир миллион ўзбек дастурчиси лойиҳаси | | | | |
| 7. | Buxoro davlat universitetida ishlab chiqilgan va tasdiqlangan | | | | |
| 8. | Fan/ modul uchun mas’ullar:  K.H.Qobilov - BuxDU “Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari” kafedrasi katta o’qituvchisi | | | | |
| 9. | Taqrizchilar:  Sh.S. Yo’ldoshev - BuxMTI “Аxborot-kommunikasiya texnologiyalari” kafedra dotsenti. | | | | |