

MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI

Mustaqil ta'limni bajarish yuzasidan yo'riqlar

Talabalarning nazariy bilimga ega bo'lishi maqsadida berilgan mavzularga talabalar tomonidan referatlar, tezislar va taqdimotlar tayyorlanishi kerak bo'ladi. Asosan, nazariy dars mashg'ulotlarida olgan bilimlarini yanada chuqurlashtirish hamda amaliy, seminar va laboratoriya mashg'ulotlarini olib borishdan oldin bilishi kerak bo'lgan ma'lumotlarni o'zlashtirishda beriladigan mavzularni referat shaklida ifoda etishdan iborat bo'ladi.

Topshiriqlarni tayyorlash mobaynida birinchi navbatda mavzu mazmunini o'z ichiga olgan va to'la ochib beruvchi rejalar tuzish kerak bo'ladi. Mavzuning dolzarblik yoki fan doirasida egallagan hajmiga ko'ra rejalar 3 tadan 6 tagacha mavjud bo'lishi mumkin. Reja tuzishdan maqsad mavzuni yoritishdagi ketma-ketlik va uzviylikni ta'minlash hisoblanadi. Shunday ekan, rejalar albatta bir-biriga mutanosib tarzda tuzilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Mavzuni yoritishda birinchi navbatda mavzuga oid asosiy tushunchalar beriladi. Shuning uchun, birinchi rejani ko'p hollarda mavzu haqidagi asosiy tushunchalar yoki umumiy tushunchalar tarzida berish odat tusiga kirgan. Keyingi rejalar esa mavzu mazmuniga ko'ra uzviy tarzda berib boriladi.

Mavzu to'la yoritib bo'lingach talabalar tomonidan mavzudagi asosiy tayanch tushunchalar yoki boshqacha aytganda kalit so'zlar ajratib olinadi va ular alohida satrdan ro'yxat shaklida yoki vergul bilan ajratilgan holda yoziladi. Ma'lumki, talabalar tomonidan tayyorlangan mustaqil ishlar kafedrada 3 yil mobaynida saqlanadi hamda boshqa talabalar foydalanishlari uchun mustaqil ishlar bankiga kiritiladi.

Ushbu mustaqil ish sifatida tayyorlangan referat, ma'ruza, dars ishlanmasi, maqola, yozma tahlillar va boshqalardan foydalangan talaba yoki boshqa shaxslar fanni mustaqil o'zlashtirishga erishadilar. Mustaqil ish topshiriqlarini qay darajada to'g'ri topshirilishi, mavzuni shu darajada yaxshi o'zlashtirganidan dalolat beradi.

Bundan tashqari mavzu yuzasidan test savollarini o'z-o'zini baholash uchun juda qulaydir. Test variantlari foydalanuvchilarni mavzuni chuqur yodda saqlashlariga asos bo'ladi.

Mustaqil ishlarni bajarish jarayonida talab qilingan foydalanilgan adabiyotlar, elektron adabiyotlar ro'yxati va internet saytlarining manzillarini o'rganish orqali talabalarda o'z ustida ishlash ko'nikmalarini hosil qilishga erishiladi.

Mustaqil ishlarni tayorlashda sahifa uchun belgilangan talablar mavjud bo'lib, ular quyidagicha:

- qog'oz formati: A4;
- sahifaning yuqori qismidan: 2 sm;
- sahifaning quyi qismidan: 2 sm;
- sahifaning chap tarafidan; 3 sm,
- sahifaning o'ng tarafidan esa 1,5 sm;

shrift kattaligi: 14;
satrlar oralig'i: 1,5 interval;
shrift: Times New Roman.

Slaydlar SD diskka yozilgan holda topshiriladi.

Mustaqil ta'lim mavzulari fanning birinchi darsida e'lon qilinib, mavzularni tanlash imkoniyati beriladi. Hamda mavzularda berilgan topshiriqlarni bajarish uchun muddat belgilanadi. Topshiriqlar o'zbek tilida lotin yoki kirill alifbosida (rus guruhlar uchun rus tilida) bajarilishi, quyidagi talablar asosida bajarilishi lozim.

Slayd tayyorlang. Mavzu yuzasidan slayd tayyorlanib fan o'qituvchisini elektron pochtasiga yuboriladi. SD diskka yozilgan varianti kafedrada saqlanadi.

Referat tayyorlang. Referat tayyorlash quyidagicha amalga oshiriladi. Mavzu va reja (1-bet), mavzu yoritiladi (2-betdan boshlab), xulosa foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat, kompyuterda chop qilingan A4 formatda 15 betdan kam bo'lmagan holda.

Texnologik karta, reja tuzing va klaster tayyorlang. Bunday topshiriqlar A4 formatdagi qog'ozga kompyuterda chop qilingan holda tuzib topshiriladi.

Yozma tahlil qiling, fikrlaringizi bildiring. Fan o'qituvchisining elektron pochtasiga talaba o'zining shaxsiy elektron pochta orqali jo'natadi.

Test savollari tuzing. Test savollari 30 tadan kam bo'lmagan holda A4 formatdagi qog'ozga kompyuterda chop qilingan holda topshiriladi. Javob variantlari 4 tadan iborat bo'lib, to'g'ri javoblar kaliti bilan birgalikda topshiriladi.

Dars ishlanmasini ishlab chiqing. Dars ishlanmasi A4 formatdagi qog'ozga kompyuterda chop qilinib, himoya qilinadi.

Elektron adabiyotlar va internet slaydlari ro'yxatini tuzing. Mavzu yuzasidan elektron adabiyotlar va internet slaydlari ro'yxati A4 formatda kompyuterda chop qilingan holda quyidagi talablar asosida topshiriladi. Adabiyot to'liq nomi, muallif(lar) familiya, ism, sharifi, nashrdan chiqqan yili, nashriyot nomi, necha betdan iboratligi. Internet sayti to'liq (<http://www.>), sayt qachondan beri ishlaydi va qaysi davlatga tegishligi yozilishi lozim.

Ma'ruza tayyorlang. Ma'ruza kompyuterda chop qilinib, A4 formatdagi qog'ozga chiqarilgan holda quyidagicha tayyorlanishi lozim.

Mavzu, reja, foydalanilgan adabiyotlar, tayanch iboralar, ma'ruza bayoni, mustahkamlash uchun savollar.

Ma'ruza o'qituvchi tomonidan savol-javob tariqasida qabul qilinadi.

Maqola tayyorlang. Maqola kompyuterda chop qilingan A4 formatdagi qog'ozga chiqarilgan holda tayyorlanadi. Maqola mavzu, muallif F.I.SH., maqolaning annotatsiyasi, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat bo'lishi lozim.

Muammoli savol tuzing. Muammoli savol 2 tadan kam bo'lmagan holda tuzilishi lozim. Talaba tomonidan tuzilgan muammoli savol seminar yoki amaliy mashg'ulotlarda auditoriyaga e'lon qilinib, himoya qilinadi. Buning uchun 10 minut vaqt ajratiladi.

Mustaqil ishlashda quyidagilarga amal qiling!

1. Uyga berilgan vazifa ustida ishlashdan avval bu ishni bajarishdan maqsad, uning mazmuni, mohiyati nimada ekanligini shartli ravishda o'zingiz uchun shakllantirib oling. Mustaqil ish bajarishda uni shunchaki bajarish (misol yechish, muammoni hal etish)dan ko'ra oldinga qo'yilgan maqsad sari intilish maqsadga muvofiqdir.

2. Oldinga qo'yilgan maqsad sari harakat qilishda turli vazifalarni, mashqlarni bajarishda o'zingizni sinab ko'rish uchun yana bir necha qo'shimcha amallarni bajaring.

3. Shundan so'ng darslikka e'tiborni qaratib, amallarni nazariy materiallar talabiga javob berishni tekshirib ko'ring. Alohida ahamiyatli qismlariga katta e'tibor bering.

4. Kitobdagi nazariy materialni o'qib, savollarga javob bering, qo'shimcha adabiyotlardan foydalaning.

5. Mavzuga oid yozma ish bajaring;

6. Kutubxonadan qo'shimcha adabiyot oling;

7. Mavzuning qoralamasini tayyorlang;

8. Yozma ish rejasini tuzing;

9. Nazariy material bilan yozma ishni qiyoslang;

10. O'z-o'zini boshqarish.

1. Yaxshilab dam olgandan so'ng mustaqil ishlashni boshlang. Mustaqil ishlashda uzoq vaqt band bo'lmaslik zarur.

Ish boshlashdan oldin o'zingizga nimalar qilish haqida hisobot bering.

Ish jadvalini tuzib chiqing. Ish boshlaganingdan 15-20 daqiqa o'tgach yuqori natijalarga erishib boshlaganingni belgilab boring. Aynan shu davrdan murakkabroq ishlarni amalga oshiring.

Ishga zarur bo'lgan barcha narsalarni oldindan tayyorlab qo'ying.

Ish mobaynida avvaldan tuzilgan ish jadvaliga amal qilayotganingni va nimalarni bajarganingni belgilab boring.

Birinchi soatda dam olmay ishlash mumkin, ikkinchi soatdan boshlab, 30-40 daqiqa ishdan so'ng, 5-10 daqiqadan dam olishga harakat qiling.

Ish bajarishda halaqit beradigan barcha narsani yig'ishtirib qo'ying.

Agar biror ishni birdaniga bajara olmasangiz, uni to'xtatib bir oz vaqtdan so'ng uni bajarishga kirishing.

Tushunmagan va bilmagan ma'lumotlarni o'qituvchidan so'rashga uyalmang.

Eng asosiysi dars tayyorlayotganda diqqatni jamlay oling.

O'z-o'zini nazorat qilish

O'z xatoingiz ustida o'zingiz ishleng.

O'quv materialini o'rganib chiqing va uni og'zaki so'zlab ko'ring.

O'z bilimingizni ko'proq boshqalarga o'rgating.

No	Mavzu nomi	Topshiriq shakli
1	Fizika fanining texnika taraqqiyotidagi o'рни va ahamiyati	Referat (15 bet)
2	O'rin almashish va yo'l tushunchalarini grafik tahlil qilish	Yozma tahlil
3	Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish va tezlik grafiklari	Slayd tayyorlash
4	Erkin tushish tezlanishini aniqlashning turli usullari	Ma'ruza matni
5	Egri chiziqli harakat: Markazga intilma tezlanish va kuch	Referat
6	Nyutonning birinchi qonuni va inersiya hodisasining texnikadagi roli	Dars ishlanmasi
7	Jismlarning o'zaro ta'siri: Nyutonning uchinchi qonuni	Test (30 ta)
8	Butun olam tortishish qonuni va koinot tadqiqoti	Referat
9	Sun'iy yo'ldoshlarning harakati va kosmik tezliklar	Slayd tayyorlash
10	Elastiklik kuchi va Guk qonuni: Prujinali asboblarning tahlili	Klaster tayyorlash
11	Ishqalanish kuchlari: Mashinalar texnikasidagi roli	Ma'ruza matni
12	Impulsning saqlanish qonuni va jismlarning to'qnashuvi	Dars ishlanmasi
13	Reaktiv harakat va raketa texnikasining rivojlanishi	Referat
14	Mexanik ish va quvvat: Zamonaviy dvigatellar tahlili	Test (30 ta)
15	Kinetik va potensial energiya: Energiyaning aylanish qonuni	Slayd tayyorlash
16	Statika asoslari: Momental qoidasi va jismlar muvozanati	Dars ishlanmasi
17	Suyuqlik va gazlar mexanikasi: Bernulli qonuni va aviatsiya	Referat
18	Molekulyar-kinetik nazariyaning asosiy qoidalari	Ma'ruza matni
19	Broun harakati va diffuziya hodisasining biologik ahamiyati	Slayd tayyorlash
20	Ideal gaz holat tenglamasi va uning amaliy qo'llanilishi	Dars ishlanmasi
21	Izotermik jarayon va Boyle-Mariott qonuni (Tahliliy misollar)	Test (30 ta)
22	Izobar jarayon va Gey-Lyussak qonuni	Klaster tayyorlash
23	Izoxor jarayon va Charl qonuni	Ma'ruza matni
24	Gazlarning molekulyar bosimi va temperaturasining bog'liqligi	Referat
25	Termodinamikaning birinchi qonuni: Izojarayonlarda qo'llanilishi	Dars ishlanmasi

№	Mavzu nomi	Topshiriq shakli
26	Adiabatik jarayon va uning tabiatda uchrashi	Slayd tayyorlash
27	Issiqlik dvigatellari va global ekologik muammolar	Referat
28	Suyuqlikning bug'lanishi va kondensatsiyasi (Kritik nuqta)	Tajriba hisoboti
29	Havoning namligi va uni o'lchash asboblari	Dars ishlanmasi
30	Kristall va amorf jismlarning qattqlik xususiyatlari	Slayd tayyorlash
31	Elektr zaryadining saqlanish qonuni va zaryadlanish usullari	Test (30 ta)
32	Kulon qonuni va nuqtaviy zaryadlar o'zaro ta'siri	Ma'ruza matni
33	Elektr maydon kuch chiziqlari va kuchlanganlik vektori	Referat
34	Elektr maydon potentsiali va ekvipotensial sirtlar	Dars ishlanmasi
35	O'tkazgichlarning elektr sig'imi va zamonaviy kondensatorlar	Slayd tayyorlash
36	O'zgarmas elektr toki: Tok kuchi, kuchlanish va qarshilik	Test (30 ta)
37	Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni (Amaliy laboratoriya)	Dars ishlanmasi
38	O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash (Sxemalar tahlili)	Klaster tayyorlash
39	Tokning ishi va quvvati: Uy-joy elektr tejamkorligi	Referat
40	To'la zanjir uchun Om qonuni va elektr yurituvchi kuch (EYuK)	Ma'ruza matni
41	Suyuqliklarda elektr toki: Elektroliz va Faradey qonunlari	Referat
42	Yarimo'tkazgichli asboblari: Diodlar va tranzistorlarning ishlashi	Slayd tayyorlash
43	Vakuumda elektr toki: Elektron-nur trubkalari va katod nurlari	Ma'ruza matni
44	Metallarning elektr o'tkazuvchanligi: Klassik va kvant nazariya	Yozma tahlil
45	Gazlarda elektr razryadlari: Chaqmoqdan himoyalalanish usullari	Slayd tayyorlash
46	Plazma — moddaning to'rtinchi holati va "Tokamak" qurilmalari	Referat
47	O'ta o'tkazuvchanlik hodisasi va uning transportdagi kelajagi	Ma'ruza matni
48	Elektr maydon energiyasi va kondensatorning energiya zichligi	Test (30 ta)
49	Dielektriklar elektr maydonida: Polyarlanish va dielektrik singdiruvchanlik	Dars ishlanmasi
50	Metallar va yarimo'tkazgichlar qarshiligining temperatura bog'liqligi	Tajriba hisoboti

№	Mavzu nomi	Topshiriq shakli
51	Gidrostatik bosim: Paskal qonuni va gidravlik press loyihasi	Klaster tayyorlash
52	Aerodinamik ko'tarish kuchi: Jukovsiy nazariyasi asoslari	Referat
53	Molekulalar tezligini o'lchash: Shtern va Lammert tajribalari	Ma'ruza matni
54	Real gazlar va Van-der-Vaals tenglamasining fizika mantiqi	Yozma tahlil
55	Jismlarning issiqlikdan kengayishi va qurilish muhandisligi	Slayd tayyorlash
56	Qattiq jismlarning issiqlik sig'imi va Dyulong-Pti qonuni	Test (30 ta)
57	Karno sikli va issiqlik mashinalarining maksimal FIK tahlili	Dars ishlanmasi
58	Yerning elektr maydoni va global elektr zanjiri	Referat
59	Akkumulyatorlar va "Green energy" (Yashil energiya) manbalari	Slayd tayyorlash
60	Fizika fanidan murakkab masalalarni yechish strategiyalari	Dars ishlanmasi