

**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABI O'QUVCHILARI UCHUN QATTIQ
JISM FIZIKASIGA OID O'QUV KURSINI ELEKTRON TA'LIM
TIZIMIDA YARATISH**

Xushvaqtov O'ral Norqobilovich

**Nizomiy nomidagi TDPU, "Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası"
o'qituvchisi**

e-mail: ural_xushvaqtov@mail.ru

ORCID: 0009-0008-6173-3685

Annotatsiya. O'quv kursini elektron ta'lim tizimida yaratish butun dunyo bo'yicha keng qo'llanilib kelinmoqda. Bugungi kunda axborotning tez o'zgarishi bilim, shaxsning o'sishi va kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli amalga oshirish hamda ta'lim sifatini oshirish uchun asos bo'ladi. Shu bois, Google Classroom platformasida o'quv kursini yaratishni o'rganish va ishimizda qo'llash juda muhim hisoblanadi. Google Classroom platformasida o'rta maktablarda qattiq jism fizikasiga oid o'quv kursini elektron ta'lim tizimida yaratish, unga matinli, grafikli, audio, video va ssilka kontentlarni joylashtirish usullari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: *Google Classroom, elektron ta'lim, qattiq jism, masofaviy ta'lim, Google Класс, Google Forms, Google Drive, o'rta maktab, dars.*

**CREATION OF SOLID STATE PHYSICS COURSE FOR GENERAL
SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN ELECTRONIC LEARNING
SYSTEM**

Khushvaktov Ural Norkobilovich

**Teacher of the department "Physics and methods of its teaching" Tashkent State
Pedagogical University named after Nizami**

Abstract. Creating a training course in an electronic education system is widely used all over the world. Today, the rapid change of information is the basis for knowledge, personal growth and successful implementation of professional activities, as well as improving the quality of education. Therefore, it is very important to learn how to create an educational course on the Google Classroom

platform and apply it in our work. Discusses ways to create a solid state physics course in secondary schools on the Google Classroom platform in an e-learning system, embedding morning, graphic, audio, video and reference content into it.

Key words: *Google Classroom, e-learning, solid bodies, distance learning, Google Classroom, Google Forms, Google Drive, secondary school, lesson.*

СОЗДАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩИХ СРЕДНИХ ШКОЛ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Хушвактов Урал Норкобилович

Преподаватель кафедры «Физика и методика её преподавание» Ташкентский
государственный педагогический университет имени Низами

Аннотация. Создание учебного курса в электронной системе образования широко используется во всем мире. Сегодня быстрая смена информации является основой знаний, личностного роста и успешной реализации профессиональной деятельности, а также повышения качества образования. Поэтому очень важно научиться создавать образовательный курс на платформе Google Classroom и применять его в своей работе. Обсуждаются способы создания курса физики твердого тела в средних школах на платформе Google Classroom в системе электронного обучения, встраивая в него утренний, графический, аудио, видео и справочный контент.

Ключевые слова: *Google Classroom, электронное обучение, твердые тела, дистанционное обучение, Google Classroom, Google Forms, Google Drive, средняя школа, урок.*

Kirish (Introduction). Hozirgi vaqtda Internet hayotimizning bir bo'lagiga aylandi, biz uning xizmatlaridan har kuni foydalanishga odatlandik. An'anaviy ta'lim bilan bir qatorda elektron ta'lim, masofaviy ta'lim, ya'ni to'g'ridan-to'g'ri o'zaro aloqalarsiz ta'lim olish mumkin bo'lgan turlari hozirgi davrda keng tarqaldi.

Elektron ta'limda o'quv kursi dizaynerlari yoki elektron ta'lim metodistlari o'quv mazmunini matn, tasvirlar, videolar, videoroliklar va ovozli kliplar, shuningdek, animatsiya kabi audiovizual ma'lumotlar elementlaridan foydalangan

holda ishlab chiqadilar. O'quv muhiti interfaol ta'lim mazmuni, amaliy faoliyatning turli turlari, muhokama forumlari va viktorinalar kabi komponentlar yordamida ishlab chiqilgan bo'lishi zarur. Metodistlar o'quv jarayonini osonlashtirish uchun tegishli audiovizual elementlardan foydalangan holda o'quv komponentlari va o'quv muhitini loyihalashlari kerak.

Biroq, o'qituvchilar bilan doimiy aloqada bo'lishi kutilmaydigan elektron ta'limda o'quvchilar uchun elektron o'quv materiallarini ishlab chiqish va tuzish qiyin. O'qituvchilar nafaqat o'rganilayotgan fanning mazmunini, balki o'quvchilarning o'rganishda muvaffaqiyat qozonishi uchun zarur bo'lgan tegishli yo'l-yo'riq va yordamni ta'minlaydigan o'quv materiallarini ishlab chiqishlari kerak.

Ba'zi tadqiqotchilar elektron ta'lim dasturlarining ko'pchiligi yaxshi ishlab chiqilmagan o'quv materiallari natijasida muvaffaqiyatsizlikka uchraganini ham ta'kidlaydilar. Shu sababli, talabaning qoniqishi va ta'lim samaradorligiga olib kelishda elektron ta'lim dasturlarining to'g'ri ishlab chiqilganligi, o'quv materiallarining dizayn komponentlari va xususiyatlarini o'rganish katta ahamiyatga ega. Hozirgi zamon ta'lim jarayoniga ananaviy tushunchalar qatorida yangi tushunchalar kirib kelmoqda. Shunday tushunchalardan biri elektron ta'lim tushunchasidir.

Adabiyotlar tahlili (Literature review). Elektron ta'limning paydo bo'lishi tarixiga nazar soladigan bo'lsak, birinchi virtual maktablar 1990-yillarning o'rtalarida AQSh va Kanadada paydo bo'lgan. Masalan, Ontariodagi xususiy virtual maktab 1996-yildayoq ikkita onlayn dars taklif qilgan, biri biologiya va biri Kanada adabiyoti. Florida shtatidagi yirik virtual maktabda 30 000 ga yaqin talaba bor. Hozirgi vaqtda virtual maktablar butun dunyoda mavjud, ammo AQShda ular ayniqsa keng tarqalgan. Ushbu ta'lim muassasalari o'rta ta'lim tizimiga birlashtirilgan: o'quvchilar "oddiy" maktabning kompyuter laboratoriyalarida o'tirgan holda fanlar bo'yicha topshiriqlarni bajarishlari mumkin. Ba'zida ta'lim yarim kunlik shaklda amalga oshiriladi, ba'zan esa kunduzgi va masofaviy ta'lim elementlarini birlashtiradi. Elektron ta'limning paydo bo'lishi tarixi masofaviy

ta'lim bilan uzviy bog'liq bo'lib, u o'z navbatida o'tgan asrning boshlarida ta'limni sirtidan, sirtqi, ya'ni masofaviy ta'lim bilan to'g'ridan-to'g'ri o'zaro aloqalarsiz olish mumkin bo'lgan davrda keng tarqaldi. Ingliz tilidagi o'quv adabiyotlarida "ochiq va masofaviy ta'lim" atamasi tez-tez qo'llaniladi, bu an'anaviy ta'limga nisbatan masofaviy ta'lim kengroq auditoriya uchun ochiq ekanligini ta'kidlaydi.

Ochiq ta'lim kirish imtihonlarini o'z ichiga olmaydi va hamma uchun mavjud; bundan tashqari, u "norasmiy" (no formal, informal learning) bo'lishi mumkin, ya'ni, ta'lim bo'yicha tegishli hujjatlarni olish bilan yakunlanmaydi. Aynan o'sha paytda elektron ta'lim ishlab chiqilgan bo'lib, u rivojlanishning ushbu bosqichida "masofaviy ta'limning texnik jihatdan takomillashtirilgan shakli" bo'lib xizmat qildi. Bundan tashqari, elektron ta'lim - "e-learning" tushunchasi oliy ta'lim va qo'shimcha ta'lim, kadrlar tayyorlash va malakasini oshirish bilan bog'liq. Hozirgi paytga kelib esa bu tushuncha umumiy o'rta ta'lim maktablarida elektron ta'lim tizimini joriy etish kabi dolzarb muammoni yechishda ham muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Elektron ta'lim ingliz tilidagi Electronic Learning, qisqacha E-learning so'zlaridan olingan bo'lib, axborot va elektron texnologiyalar yordamida o'qitish tizimi hisoblanadi. YUNESKO mutaxassislari tomonidan quyidagicha ta'rif berilgan: e-Learning – bu internet va multimedia yordamida o'qitishdir.

Elektron ta'lim- bu yangi axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya texnologiyalari va texnik vositalariga asoslangan ta'lim tizimidir. U ta'lim oluvchiga ma'lum standartlar va ta'lim qonun-qoidalari asosida o'quv shart-sharoitlari va o'qituvchi bilan muloqotni ta'minlab berib, o'quvchidan ko'proq mustaqil ravishda shug'ullanishni talab qiluvchi tizimdir. Bunda o'qish jarayoni ta'lim oluvchini qaysi vaqtda va qaysi joyda bo'lishiga bog'liq emas [7].

Elektron ta'lim tizimlari (ELS - E-Learning Systems) kompaniyalar va ta'lim muassasalariga kompyuterlar va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o'quv



jarayonlarini avtomatlashtirishga yordam beradi. Quyida eng mashxur va keng tarqalgan tizim va platformalarni keltiramiz:

1. iSpring Learn. 2. Moodle. 3. Эквио. 4. Edmodo. 5. Экзамус. 6. eFront. 7. Ё-Стади. 8. Articulate Storyline 360. 9. Gurucan. 10. Google Класс. 11. MyLMS. 12. Open edX va boshqalar.

Hozirgi paytda Google Класс (Google Classroom) platformasi uchun elektron ta'lim metodikasini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Google Класс – o'qituvchilarga o'quv topshiriqlarini tezda yaratish va boshqarish, fikr-mulohazalarni bildirish va sinflari bilan muloqot qilishda yordam beradigan ta'lim vositasidir.

Google Класс imkoniyatlari:

Video uchrashuvlar o'tkazish.

Kurslar, topshiriqlar yaratish va ularni boshqarish, onlayn rejimda baholar bilan ishlash.

YouTube videolari, Google Forms, so'rovlar va boshqalar kabi topshiriqlarga Drive orqali kontent qo'shish.

Talabalarga real vaqtda sharhlar va fikr-mulohazalarni taqdim etish.

Ushbu xizmat veb-interfeysda va mobil qurilmalarda mavjud. Classroom shuningdek, Gmail, Google Docs va Google Calendar kabi ko'plab Google xizmatlari bilan integratsiyalashgan.

Google Classroom - maktablar uchun Google tomonidan ishlab chiqilgan bepul veb-xizmati bo'lib, topshiriqlarni qog'ozsiz yaratish, almashish va baholashni osonlashtirishga qaratilgan. Google Classroomning asosiy maqsadi o'qituvchilar va talabalar o'rtasida fayllar almashish jarayonini soddalashtirishdir. Google Classroom topshiriqlarni yaratish va almashish uchun Google Drive, hujjatlar, taqdimotlar va elektron jadvallar yaratish uchun Google xizmatlari to'plami, muloqot uchun Gmail va rejalashtirish uchun Google Taqvimni birlashtiradi. Talabalar kursga noyob kod orqali taklif qilinishi yoki maktab domenidan avtomatik ravishda import qilinishi mumkin.[4, 5, 6]

Google Classroom 2014-yil 6-mayda e'lon qilingan. Oldindan ko'rish Googlening G Suite for Education dasturining tanlangan a'zolari uchun mavjud edi. Google Classroomda ro'yxatdan o'tish 2014-yil 12-avgustda ochilgan.

2018-yilda Google Classroom dasturining yangilanishini e'lon qildi, kurs bo'limi qo'shildi, baholash interfeysi takomillashtirildi, boshqa sinflardagi topshiriqlar va materiallardan qayta foydalanishga ruxsat berildi hamda o'qituvchilarga mavzular bo'yicha kontentni tartibga solish funksiyalari qo'shildi.

2019-yilda Google 78 ta yangi tasvirlangan mavzuni hamda kurslar ro'yxati bo'limiga mavzular va topshiriqlarni sudrab olib tashlash imkoniyatini taqdim etdi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Google Classroom o'quv muassasalariga qog'ozsiz ta'limga o'tishda yordam berish uchun Google Drive, Google Docs, Sheets and Slides va Gmailni birlashtiradi. Google Taqvim keyinchalik vazifalarni rejalashtirishda yordam berish uchun birlashtirildi.

Talabalar institut ma'lumotlar bazasi orqali, o'ziga xos kod orqali kurslarga taklif qilinishi mumkin, so'ngra u talabaning foydalanuvchi interfeysiga qo'shilishi yoki maktab domenidan avtomatik ravishda import qilinishi mumkin. Google Classroom bilan yaratilgan har bir kurs tegishli foydalanuvchining Google Drive-da alohida papka yaratadi. [3]. Agar maktabingizda Google Workspace for Education hisobi bo'lsa, kurslar yaratish uchun ularning elektron pochta manzilidan foydalaning. 13 yoshdan oshgan har qanday foydalanuvchi shaxsiy Google hisobi yordamida kurs yaratishi mumkin.

Google Classroomda kurs yaratish uchun foydalanuvchi avvalo o'z akkauntiga ega bo'lishi kerak. Google Classroomda kurs yaratish uchun quyidagilarni bajaring: [1]

1. Google Classroom ilovasini oching. Buning uchun ixtiyoriy brauzerdan, masalan, Google Chrom brauzerining manzillar qatoriga classroom.google.com manzilini yozing.

2. Agar sizda kurs ochilmagan bo'lsa, asosiy menyuning Курсы sahifasida "Добавить" +> Создать курс tugmalarini bosing.

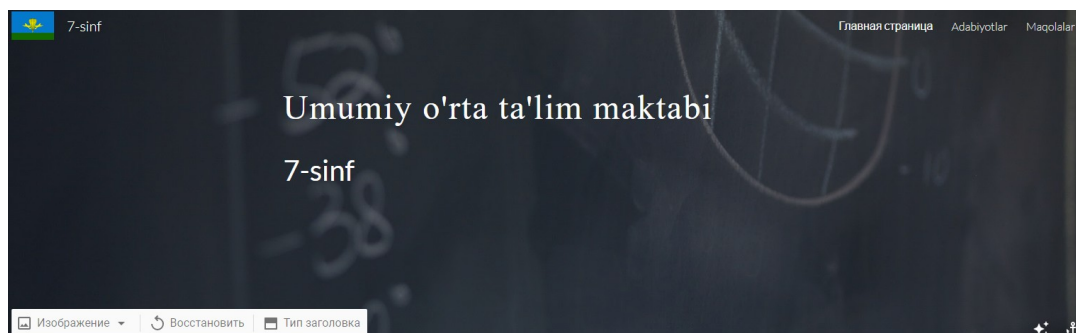
3. Kurs nomini kiriting.

4. O'qish yili yoki dars vaqti kabi qisqacha tavsif qo'shish uchun Раздел maydonini bosing va ma'lumotlarni kiriting.

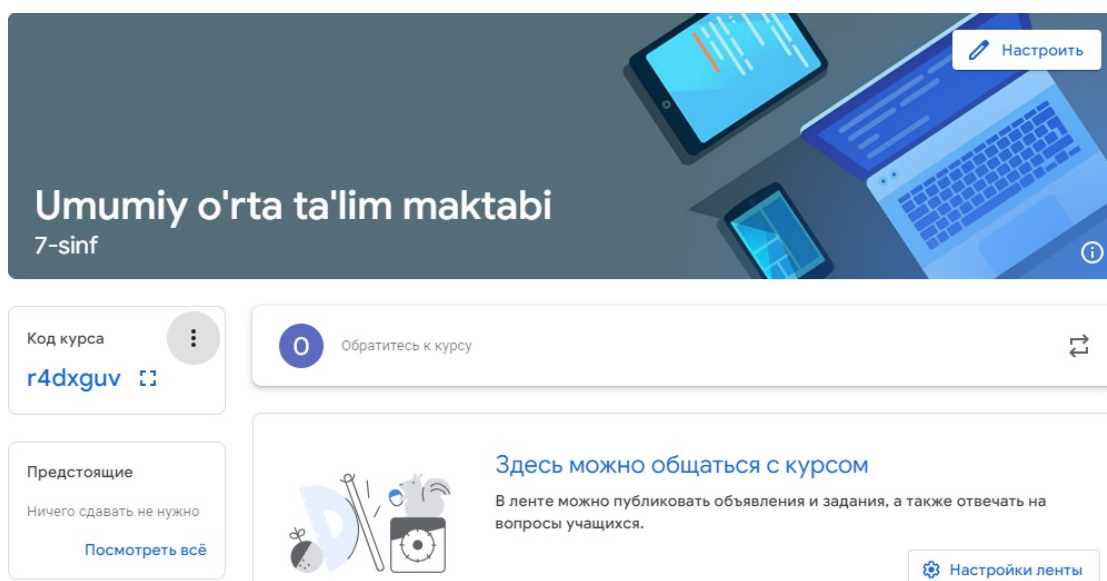
5. Fanni belgilash uchun Предмет maydonini bosing va ma'lumotlarni kiriting.

6. Kurs manzilini belgilash uchun Аудитория maydonini bosing va ma'lumotlarni kiriting.

Namuna quyidagi rasmda keltirilgan:

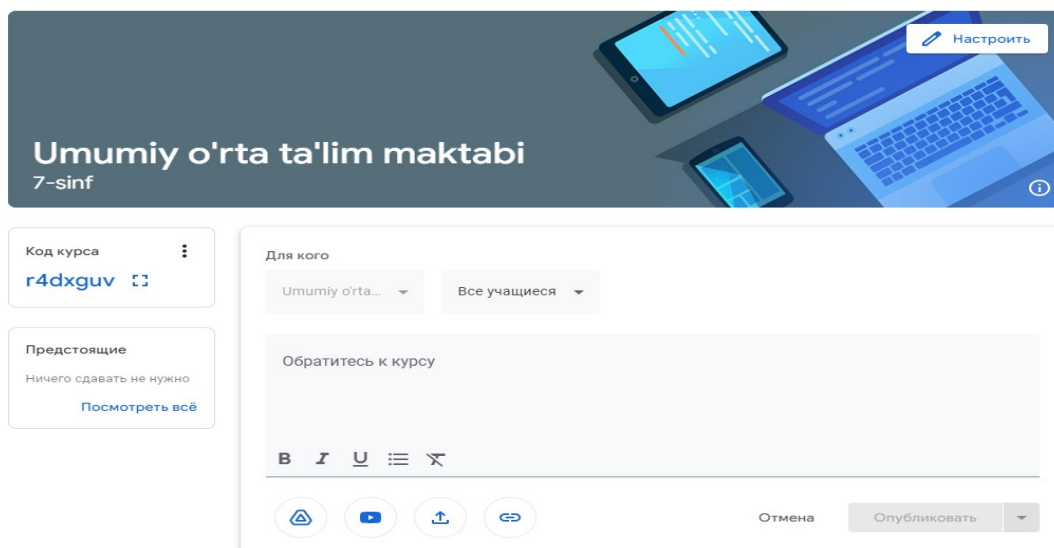


Создать tugmasini bosing va kursga materiallarni joylashtirish imkonini beruvchi quyidagi oyna paydo bo'ladi:

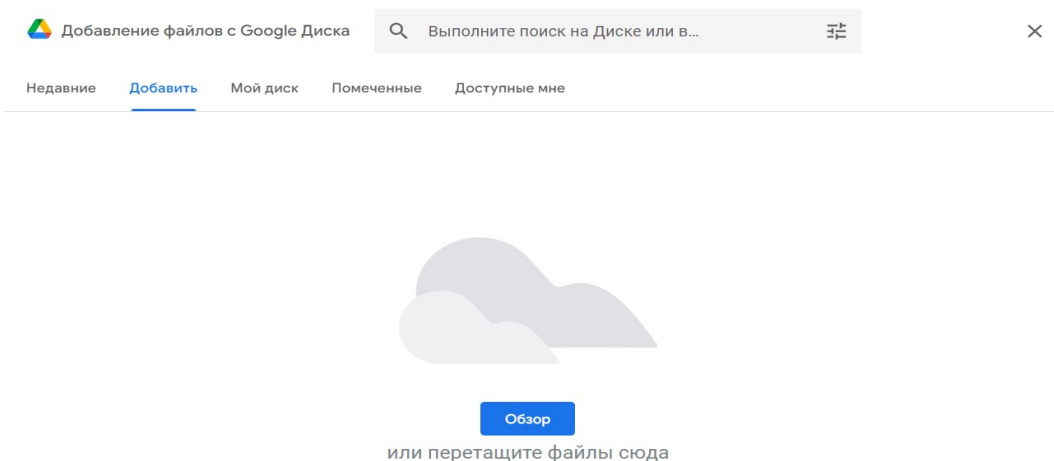


Har bir yangi kursga avtomatik ravishda kod beriladi. Kurs kodini platforma o'zi avtomatik ravishda belgilab beradi. Talabalarni taklif qilish uchun Kurs kodi kerak. Kurs kodi (Лента) tasmaning yuqori qismida ko'rsatiladi.

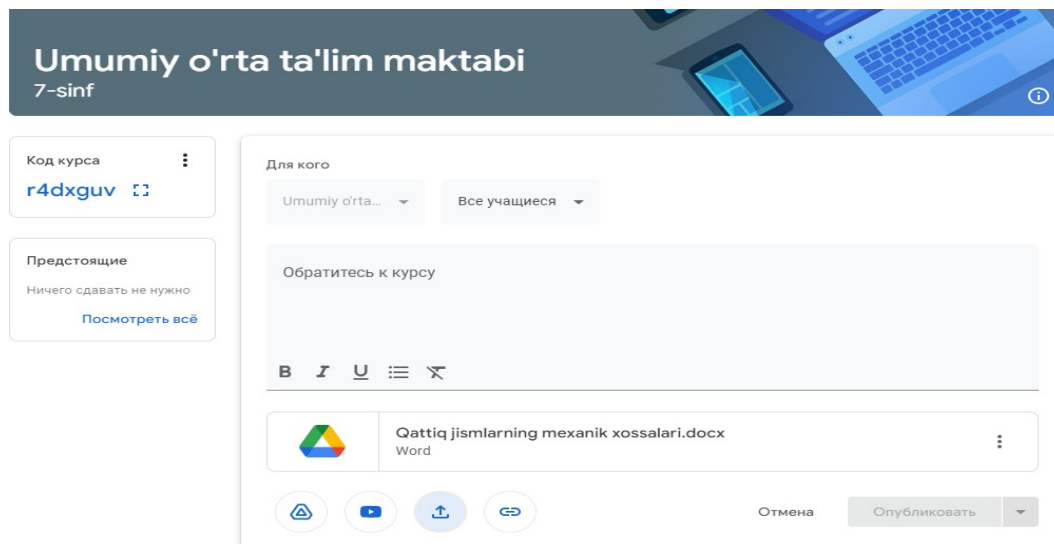
Kursga o'quv materiallarini joylashtirish uchun Обратиться к курсу tugmasini bosamiz. Ma'ruzani Qattiq jismlarning mexanik xossalari deb nomlaymiz. [2]



So'ngra Загрузить файл tugmasini bosamiz. Hosil bo'lgan oynada BROWSE tugmasi orqali kompyuterdan Darlar papkasida joylashgan Qattiq jismlarning mexanik xossalari nomli faylni yuklaymiz va Опубликовать tugmasini bosamiz.



Natijada quyidagini hosil qilamiz:



O'quv materiallarini joylashtirishda quyidagi tugmalardan foydalanish mumkin:



-Google Диск dan fayl yuklash



-Tou tube dan video yuklash



-Kompyuterdan faylni yuklash (Загрузить файл)



-Internet havolasi (ssilka)

Xuddu shu singari qolgan darslarni ham yuklash mumkin. Har bir darsga oid prezentatsiya va videolarni yuqoridagi tugmalar yordamida kompyuterdan, You Tubedan yoki Internet havolasidan foydalanib yuklash mumkin.

Natijalar va muhokama (Results and Discussions). Boshqa resurslarni ham shu ketma-ketlik va qoida bo'yicha joylashtirib olamiz. Natijada o'qituvchilarning o'quvchilarga beradigan mavzularini to'liq ochib berish, mavzuni to'liq tushunish, mavzuga oid nazariy ma'lumotlar, masalalar yechish na'munalari, laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha yo'riqnomalar, animatsiya, virtual laboratoriya va boshqalarni ko'rgazmali taqdim qilish muammosi hal bo'ladi. Bundan tashqari mavzuga oid topshiriqlarni, mustaqil ishlarni, testlarni ixtiyoriy masofadan turib bajarish imkoniyatlarini beradi. Biz Qattiq jismlar fizikasiga oid mavzusini ochib beruvchi o'quv kursi yaratildi. O'qituvchilarimiz o'z fanlariga tegishli mavzularni ochib beruvchi saytlarni "Google Classroom"ning imkoniyatlaridan foydalangan holda biz ko'rsatgan ketma-ketliklardan foydalanib yoritib berishlari mumkin.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Google Classroomdan foydalanib O'rta maktablari uchun qattiq jism fizikasiga oid o'quv

kursini yaratish jarayonida har bir darsga bo'yicha matnli, audio, prezentatsiya va videolar uchun tugmalar yaratish orqali amalga ishiriladi. O'quv kursini yaratishda kompyuterdan, You Tubedan yoki Internet havolasidan foydalanib yuklash mumkin. Yaratilgan O'rta maktablarda qattiq jism fizikasiga oid o'quv kursidan Surxondaryo viloyati Termiz shahridagi 50-; Xorazm viloyati Bag'ot tumanidagi 22-; Toshkent shahridagi 8-umumiy o'rta ta'lim maktablarida foydalanib kelinmoqda. Elektron ta'lim tizimida yaratilgan o'quv kursi o'quvchilar mustaqil ravishda mavzularni chuqurroq o'zlashtirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Александрова З.В. Инструкция по созданию онлайн-курса в Google Classroom.<https://infourok.ru/инструкция-по-созданию-онлайн-курса-в-google-classroom-4222620.html>.
2. Как создать курс –Компьютер- Справка-Класс. <https://support.google.com/edu/classroom/answer>.
3. Toshxo'jayev M., Haydarova S. Google Classroom imkoniyatlaridan foydalanib informatika va axborot texnologiya fanlarini o'qitishning avfzalliklari. "Ilm-fan muammolari magistrantlar talqinida" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami, 2-qism, Qo'qon, 2023, 135-138 b.
4. S.Khaidarova. Automated methods for solving linear programming problems. Texas Journal of Engineering and Technology, Volume 15, Issue 11, Pages: 112-116, 2022/12/20.
5. Haydarova S. Comparative analysis of numerical methods for solving ordinary differential equations. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ) Volume 10, Issue 11, Pages: Paper 356-361, Nov. (2022).
6. S.Haydarova. Elektron ta'lim tizimida o'quv kurslarini yaratish // Solution of social problems in management and economy International scientific-online conference. 106-113 bet.
7. Xushvaqtov O'.N.. Elektron ta'lim tizimida umumta'lim maktablarida fizika faniga oid o'quv kursini yaratish // zamonaviy fizika va astronomiyaning

muammolari, yechimlari, o'qitish uslublari. Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami. – T. 2024-yil 16-aprel. 1213-1220.