

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

_____ А.Умаров

202__ йил “__” _____

“КЕЛИШИЛДИ”

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

202__ йил “__” _____

Рўйхатга олинди: № БД-БД-5110100-2.05
202__ йил “__” _____

Геометрия

Фан дастури

Билим соҳаси: 100000 – Гуманитар

Таълим соҳаси: 110000 – Педагогика

Таълим йўналиши: 5110100 – Математика ва информатика

Фан/модуль коди	Ўқув йили 2020-2021	Семестр 1,2,3	ECTS - Кредитлар 15	
Фан/модул тури Мажбурий	Таълим тили Ўзбек/рус		Ҳафтадаги дарс соатлари 1-семестрда 6 соат 2-семестрда 5 соат 3-семестрда 4 соат	
1.	Фаннинг номи	Аудитория машғулоти (соат)	Мустақил таълим (соат)	Жами юклама (соат)
	Геометрия	226	224	450
2.	<p>I. Фаннинг мазмуни</p> <p>Фанни ўқитишдан мақсад - бўлажак ўқитувчиларнинг ҳаётий тасаввурлари билан амалий фаолиятларини умумлаштириб бориб, геометрик тушунча ва муносабатларни талабалар томонидан онгли равишда ўзлаштирилишига ҳамда ҳаётга тадбиқ эта олишга интилиш, уларнинг келажакдаги иш фаолиятида амалий аҳамият касб этувчи математик билим, кўнима ва малакаларни шакллантириш ва ривожлантиришдан иборат.</p> <p>Фаннинг ўқитишнинг вазифаси- талабаларни геометриядан маълумот мажмуаси билан таништиришигина эмас, балки талабаларни мантикий фикрлаш, теоремаларни амалий масалалар ечишга қўллай билиш, шунингдек талабаларга таълим йўналишларига оид билимларни бериш.</p> <p>II. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)</p> <p>III. Фан таркибига қуйидаги мавзулар киради:</p> <p>1-Мавзу. Векторлар. Векторлар устида чизиқли амаллар.</p> <p>Векторлар. Векторлар устида чизиқли амаллар. Векторларни айирш. Векторларни сонга кўпайтириш. Векторларнинг ўқдаги проекцияси.</p> <p>2-Мавзу. Векторларнинг берилган базисга кўра координаталари ва уларнинг хоссалари. Векторларнинг чизиқли боғлиқлиги. Векторларнинг берилган базисга кўра координаталари ва уларнинг хоссалари. Координаталари билан берилган векторлар устида амаллар. Вектор фазо таърифи.</p> <p>3-Мавзу. Векторларнинг скаляр, вектор ва аралаш кўпайтмалари.</p> <p>Векторни скаляр, вектор ва аралаш кўпайтмалари. Хоссалари, татбиқлари.</p>			

4- Мавзу. Текисликда аффин ва декарт координаталар системалари.

Текисликдаги аффин координаталар системаси. Берилган кесмани берилган нисбатда бўлиш. Тўғри бурчакли декарт координаталар системаси. Икки нуқта орасидаги масофа.

5- Мавзу. Текисликда аффин ва декарт координаталар системасини алмаштириш.

Текисликнинг йўналиши. Икки вектор орасидаги бурчак. Декарт координаталар системасини алмаштириш.

6- Мавзу. Қутб координаталар системаси.

Қутб координаталар системаси. Қутб ва декарт координаталари орасидаги боғланиш. Сферик ва цилиндрик координаталар системалари.

7 – Мавзу. Алгебраик чизик ва унинг тартиби. Текисликда тўғри чизикнинг турли тенгламалари.

Алгебраик чизик ва унинг тартиби. Тўқри чизикнинг турли берилиш усуллари. Текисликда тўғри чизикнинг турли тенгламалари. Текисликдаги тўғри чизикларнинг ўзаро вазиятлари.

8- Мавзу. Тўғри чизиклар дастаси ва боғлами.

Тўғри чизиклар дастаси ва боғлами. Тўғри бурчакли декарт координаталар системасида тўғри чизик ва у билан боғлиқ метрик масалалар.

9- Мавзу. Акслантиришлар ва алмаштиришлар.

Акслантиришлар ва алмаштиришлар. Алмаштиришлар группаси ва унинг қисм группаси.

10- Мавзу. Текисликдаги ҳаракат, унинг энг содда турлари, аналитик ифодаси.

Текисликдаги ҳаракат, унинг энг содда турлари, аналитик ифодаси. Ҳаракатни ўқ симметриялар кўпайтмасига ёйиш. Текисликда ҳаракат классификацияси. Ҳаракат группаси ва унинг қисм группалари.

11 - Мавзу. Фазодаги ҳаракат

Фазодаги ҳаракат. Ҳаракатнинг икки тури. Фазода ҳаракатнинг классификацияси.

12- Мавзу. Ўхшаш алмаштириш ва гомотетия.

Ўхшаш алмаштириш ва гомотетия. Уларнинг аналитик ифодаси. Ўхшаш алмаштиришни гомотетия ва ҳаракат кўпайтмаси сифатида қараш. Ўхшаш алмаштириш группаси ва унинг қисм группаси.

13-Мавзу.Эллипс таърифи. Каноник тенгламаси, хоссалари.

Иккинчи тартибли чизиклар. Эллипс таърифи. Каноник тенгламаси, хоссалари.

14-Мавзу. Гипербола таърифи. Каноник тенгламаси, хоссалари.

Гипербола таърифи. Каноник тенгламаси, хоссалари. Гипербола асимптоталари.

15- Мавзу. Парабола таърифи, каноник тенгламаси. Хоссалари.

Парабола таърифи, каноник тенгламаси. Хоссалари. Иккинчи тартибли чизикнинг фокуслари ва директрисалари.Иккинчи тартибли чизикнинг кутб координаталаридаги тенгламаси.

16- Мавзу. Иккичи тартибли чизикнинг тўғри чизик билан кесишиши. Умумий тенгламаси билан берилган иккинчи тартибли чизик.

Иккичи тартибли чизикнинг тўғри чизик билан кесишиши.Умумий тенгламаси билан берилган иккинчи тартибли чизик.

17 - Мавзу. Асимптотик йўналишлар.

Асимптотик йўналишлар. Иккинчи тартибли чизикнинг маркази. Бош йўналишлар. Координата ўқларини буриш ва параллел кўчириш билан иккинчи тартибли чизикнинг умумий тенгламасини каноник кўринишга келтириш.

18-Мавзу. Текисликнинг берилиш усуллари.

Фазодаги координаталар методи. Текисликнинг берилиш усуллари. Текисликнинг умумий тенгламаси. $Ax+By+C$ ва $Ax+By+Cz+D$ кўпхадлар ишорасининг геометрик маъноси. Текисликнинг координаталар системасига нисбатан вазиятини текшириш. Иккита ва учта текисликнинг ўзаро жойлашуви. Текисликлар дастаси ва боғлами.

21 - Мавзу. Декарт координаталар системасида текислик

Тўғри бурчакли декарт координаталар системасида текисликка доир баъзи масалалар. Нуқтадан текисликкача масофа.

22- Мавзу. Фазода тўғри чизик

Фазода тўғри чизикнинг берилиш усуллари. Тўғри чизикларнинг фазода ўзаро жойлашуви. Икки аёқаш тўғри чизик орасидаги масофа. Тўғри чизик билан текисликнинг ўзаро жойлашуви. Икки тўғри чизик орасидаги бурчак

23- Мавзу. Цилиндрик ва конус сиртлар

Иккинчи тартибли сиртлар. Айланма сиртлар. Цилиндрик сирт ва унинг турлари. Конус сирт. Конус кесимлари.

24- Мавзу. Эллипсоид, гиперблоид ва парабалоидлар

Эллипсоид, Гипербалоид ва унинг хоссалари. Парабалоид ва унинг хоссалари.

25- Мавзу. Иккинчи тартибли сиртнинг тўғри чизиқли ясовчилари

Иккинчи тартибли сиртнинг тўғри чизиқли ясовчилари. Иккинчи тартибли цилиндр ва конус сиртлар, айланма сиртларда кесимлар яшаш.

26- Мавзу. Қавариқ кўпбурчаклар. Қавариқ кўпёқлар учун Декарт – Эйлер теоремаси

Қавариқ тўплам. Қавариқ кўпбурчаклар. Қавариқ кўпёқни унинг ёқлар текисликлари билан чегараланган ярим фазоларнинг кесишувчилари натижаси деб қараш. Қавариқ кўпёқлар учун Декарт – Эйлер теоремаси. Мунтазам кўпёқларнинг бешта турининг мавжуд эканлигининг исботи. Мунтазам кўпёқларнинг симметрия группаси

27- Мавзу. n -ўлчовли вектор ва аффин фазолар

n -ўлчовли вектор фазо. n -ўлчовли аффин фазо. n -ўлчовли аффин фазода аффин координаталар системасини алмаштиришлар n -ўлчовли аффин фазоларнинг изоморфлиги.

28- Мавзу. k -ўлчовли текислик.

k -ўлчовли текисликлар, гипертекисликлар ва k -ўлчовли текисликларнинг ўзаро вазиятлари.

29- Мавзу. Аффин алмаштиришлар

Аффин алмаштиришлар. Аффин алмаштиришлар группаси ва унинг қисм группалари.

30- Мавзу. Евклид фазоси

n -ўлчовли векторли Евклид фазоси. n -ўлчовли Евклид фазоси

31- Мавзу. E_n фазода ўхшаш алмаштиришлар

E_n фазода ўхшаш алмаштиришлар ва унинг группаси. E_n фазода ҳаракатлар.

32- Мавзу. Чизиқли ва квадратик формалар

Чизиқли ва квадратик формалар. Квадратик формани каноник кўринишга келтириш.

33- Мавзу. Квадратикнинг нормал кўриниши.

Нормал кўринишдаги квадратик форма. Инерция қонуни. Мусбат аниқланган квадратик форма.

34- Мавзу. Аффин фазосидаги квадрикалар. Евклид фазосидаги квадрикалар

Аффин фазосидаги квадрикалар. Квадрика тенгламасини каноник кўринишга келтириш.

Квадриканинг маркази ва таснифи. Уч ўлчовли Евклид фазосидаги квадрикалар таснифи.

35- Мавзу. Геометрия асосларининг тарихий шарҳи

Геометрия асослари. Геометрия асосларининг тарихий шарҳи. Эвклидга қадар бўлган геометрия. Эвклиднинг “Негизлар” асари. Эвклиднинг V пастулоти ва уни исботлашга уринишлар.

36- Мавзу. Гилберт аксиомалар системаси

Гилберт аксиомалар системаси шарҳи. Гилберт аксиомаларидан келиб чиқадиган баъзи натижалар.

37- Мавзу. Текисликдаги Лобачевский аксиомалар системаси

Н. И. Лобачевский ва унинг геометрияси. Текисликдаги Лобачевский аксиомалар системаси ва ундан келиб чиқадиган натижалар. Параллел тўғри чизиклар ва уларнинг хоссалари.

38- Мавзу. Узоқлашувчи тўғри чизиклар ва уларнинг хоссалари.

Учбурчак, тўртбурчак. Узоқлашувчи тўғри чизиклар ва уларнинг хоссалари. Параллеллик бурчаги. Лобачевский функцияси.

39- Мавзу. Лобачевский текислигида эгри чизиклар

Айлана, эквидистанта ва орицикл.

40- Мавзу. Лобачевский текислигининг турли моделлари.

Лобачевский текислигининг турли моделлари. Доимий манфий эгриликка эга бўлган сиртда Лобачевский геометриясининг ўринли бўлиши.

41- Мавзу. Аксиомалар системасини изоҳлаш

Аксиомалар системасини изоҳлаш ҳақида (интерпретациялаш). Гилберт аксиомалар системасига бериладиган аналитик интерпретация.

42- Мавзу. Погорелов аксиомалари. Вейл аксиомалар системаси.

Погорелов аксиомалари. Уч ўлчовли Эвклид фазосининг Вейл аксиомалар системаси.

43- Мавзу. Аксиомалар системасига қўйиладиган талаблар.

Аксиомалар системасининг зидсизлиги, эркинлиги ва тўлиқлиги. Лобачевский текислигининг турли моделлари. Лобачевский геометриясининг зидсизлиги.

44- Мавзу. Кесма узунлиги. Юза ва ҳажм тушунчаси.

Кесма узунлиги. Мавжудлик ва ягоналик теоремаси. Тенгдош ва тенг тузилганлик. Кўпбурчак юзи, кўпёқнинг ҳажми.

45- Мавзу. Риман геометрияси

Сферик геометрия ва Риманнинг эллиптик геометриялари ҳақида тушунча. Риман геометриясининг аксиомалар системаси.

46- Мавзу. Циркул ва чизғич ёрдамида яшаш аксиомалари. Элементар масалалар. Яшашга доир масалаларни ечиш босқичлари.

Циркул ва чизғич ёрдамида яшаш аксиомалари. Циркул ва чизғич ёрдамида яшашга доир энг содда масалалар. Циркул ва чизғич ёрдамида яшашга доир элементар масалалар. Яшашга доир масалаларни эчиш босқичлари. Масалаларда татбиқлари.

47- Мавзу. Яшашга доир масалаларни ечиш усуллари

Текисликдаги геометрик яшашларда тўғирлаш методи. Текисликдаги геометрик яшашларда геометрик ўринлар, симметрия, параллел кўчириш, буриш методи

48- Мавзу. Яшашга доир масалаларни ечишда алгебраик метод. Яшашга доир масалаларни циркул ва чизғич ёрдамида ечиш критерийси.

Яшашга доир масалаларни ечишдаги алгебраик метод. Яшашга доир масалаларни циркул ва чизғич ёрдамида ечиш критерийси. Циркул ва чизғич ёрдамида ечилмайдиган классик масалалар.

49- Мавзу. Марказий, параллел проекциялаш. Икки текисликнинг перспектив аффин мослиги

Марказий, параллел проекциялаш ва уларнинг хоссалари. Икки текисликнинг перспектив аффин мослиги. Текисликдаги перспектив-аффин алмаштириш. Перспектив-аффин мосликнинг бош йўналишлари

50- Мавзу. Жинсдош фигуралар

Эллипс ва айлананинг жинсдошлиги. Эллипсни кўшма диаметрларга кўра яшаш. Жинсдош фигуралар ва ортогонал проекциялар

51- Мавзу. Параллел проекциялаш усули билан ясси фигураларнинг тасвирини яшаш

Параллел проекциялаш усули билан ясси фигураларнинг тасвирини яшаш. Теоремалар.

52- Мавзу. Фазовий фигураларнинг тасвирини яшаш

Аксонометрия. Полке-Шварц теоремаси. Фазовий фигураларнинг тасвирини яшаш.

53- Мавзу. Тўла ва тўла бўлмаган тасвирлар. Қавариқ кўпёқларнинг кесимларини яшаш

Позицион ва метрик масалалар. Тўла ва тўла бўлмаган тасвирлар ва уларни стереометрияни ўрганишга татбиқлари. Қавариқ кўпёқларнинг кесимларини яшашга доир масалалар.

54- Мавзу. Проектив текислик ва проектив фазо

Проектив текислик. Проектив геометриянинг асосий фактлари Проектив фазо. Проектив фазо аксиомалари. Проектив фазо моделлари.

55- Мавзу. Проектив координаталар. Дезарг теоремаси

Проектив координаталар. Иккилик принципи. Дезарг теоремаси. Дезарг конфигурацияси.

56- Мавзу. Тўртта нуктанинг мураккаб нисбати.

Бир тўғри чизикда ётувчи тўртта нуктанинг мураккаб нисбати, хоссалари

57- Мавзу. Проектив алмаштиришлар

Проектив алмаштиришлар ва уларнинг группаси. Проектив геометрия предмети.

58- Мавзу. Тўлиқ тўрт учликнинг гармоник хоссалари

Нукталарнинг гармоник тўртлиги. Тўлиқ тўрт учликнинг гармоник хоссалари.

59- Мавзу. Проектив текисликдаги иккинчи тартибли чизиклар

Қутб ва кутб тўғри чизиғи. Проектив текисликдаги иккинчи тартибли чизиклар ва уларнинг классификацияси.

60- Мавзу. Штейнер, Паскал ва Брианшон теоремалари

Штейнер, Паскал ва Брианшон теоремалари ва уларнинг хусусий ҳоллари, масалалар ечишга тадбиқлари.

III. Амалий машғулотлари бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

Фан бўйича режалаштирилган амалий машғулотлар давомида назарий билимлар мустаҳкамланади. Амалий машғулотларда тадбиқлар кенг қўлланилаётган асосий математик усулларни ўргатишга эътиборни кучайтириш лозим. Маълум сабабаларга кўра маърузага кирмаган ва мураккаб бўлган тушунчаларни амалий машғулотларда кўриб ўтиш мақсадга мувофиқдир.

Амалий машғулотларни ўтказишда қуйидаги дидактик таомийилларга амал қилинади:

амалий машғулотларининг мақсадини аниқ белгилаб олиш;

ўқитувчининг инновацион педагогик фаолияти бўйича билимларни чуқурлаштириш имкониятларига талабаларда қизиқиш уйғотиш;

талабада натижани мустақил равишда қўлга киритиш имкониятини таъминлаш;

талабани назарий-методик жиҳатдан тайёрлаш;

амалий машғулотларда нафақат аниқ мавзу бўйича билимларни яқунлаш, балки талабаларни тарбиялаш манбаи ҳамдир.

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

1. Векторлар ва улар устидаги амаллар ва векторларнинг чизикли боқлиқлигига доир мисоллар.
2. Текисликдаги координата методи.
3. Текисликдаги тўғри чизикларга доир мисол ва масалалар.
4. Текисликдаги аффин координаталар системаси ва берилган кесмани берилган нисбатда бўлиш.

5. Тўқри бурчакли декарт координаталар системаси. Икки нуқта орасидаги масофа.
6. Текисликнинг йўналиши. Икки вектор орасидаги бурчак. Координата системаларини алмаштириш.
7. Тўқри чизикнинг турли берилиш усуллари. Текисликнинг алмаштиришлари. Текисликдаги қаракатлар.
8. Ўхшаш алмаштиришлар. Гомотетия. Текисликдаги аффин алмаштиришлар. Иккинчи тартибли чизиклар. Эллипс, гипербола, параболани каноник тенгламаси ёрдамида тақлил қилиш.
9. Фазодаги координаталар методи. Фазода текислик ва тўқри чизикларнинг берилиш усуллари.
10. Иккинчи тартибли сиртларни каноник тенгламалари бўйича ўрганиш. Иккинчи тартибли цилиндрик ва конус сиртлар, айланма сиртларда кесимлар ясаш.
11. Эллипсоид, гиперболоидлар, параболоидлар. Иккинчи тартибли сиртларнинг тўқри чизикли ясовчилари. Сиркул ва чизқич ёрдамида ясаш постулатлари.
12. Ясашга доир масалаларни ечишдаги босқичлар. Текисликдаги геометрик ясашларни турли методлари.
13. n -ўлчовли вектор фазо. n -ўлчовли аффин фазо. n -ўлчовли аффин фазоларнинг изоморфлиги.
14. k -ўлчовли текисликлар ва уларнинг ўзаро вазияти. Аффин алмаштиришлар.
15. Аффин алмаштиришлар группаси ва унинг қисм группалари. n -ўлчовли Евклид фазоси. E_n фазода ўхшаш алмаштиришлар ва унинг группаси.
16. E_n фазода ўхшаш алмаштиришлар ва унинг группаси. E_n фазода ҳаракатлар.
17. Чизикли ва квадратик формалар. Квадратик формани каноник кўринишга келтириш.
18. Нормал кўринишдаги квадратик форма. Инерция қонуни. Мусбат аниқланган квадратик форма.
19. Аффин фазосидаги квадрикалар. Квадрика тенгламасини каноник кўринишга келтириш.
20. Квадриканинг маркази ва таснифи. Уч ўлчовли Евклид фазосидаги квадрикалар таснифини.
21. Сиркул ва чизқич ёрдамида ясашга доир энг содда масалалар. Ясашга доир масалаларни эчиш босқичлари. текисликдаги геометрик ясашларнинг турли методлари.
22. Ясашга доир масалаларни эчишдаги алгебраик метод. Ясашга доир масалаларни сиркул ва чизқич ёрдамида эчиш критерийси. Сиркул ва чизқич ёрдамида эчилмайдиган классик масалалар.
23. Марказий, параллел проекциялаш ва уларнинг хоссалари.

24. Параллел проекциялаш усули билан ясси фигураларнинг тасвирини яшаш. Аксонометрия. Полке-Шварц теоремаси.
25. Фазовий фигураларнинг тасвирини яшаш. Позцион ва метрик масалалар.
26. Тўла ва тўла бўлмаган тасвирлар ва уларни стереометрияни ўрганишга татбиқлари.
27. Қавариқ кўпёқларнинг кесимларини яшашга доир масалалар. Проектив фазо.
28. Проектив геометриянинг асосий фактлари. Проектив текислик. Проектив фазо аксиомалари.
29. Проектив фазо моделлари. Проектив координаталар. Иккилик принципи. Дезарг теоремаси.
30. Бир тўғри чизикда ётувчи тўртта нуқтанинг мураккаб нисбати. Проектив алмаштиришлар ва уларнинг группаси.
31. Проектив геометрия предмети. Нуқталарнинг гармоник тўртлиги. Тўлиқ тўрт учликнинг гармоник хоссалари.
32. Қутб ва қутб тўғри чизиғи. Проектив текисликдаги иккинчи тартибли чизиклар ва уларнинг классификацияси.
33. Штейнер, Паскал ва Брианшон теоремалари ва уларни мактаб геометрия курсидаги масалаларни эчишга тадбиғи.
34. Проектив текисликдаги кўзгалмас тўғри чизик. Проектив геометрия нуқтаи назардан Эвклид геометрияси.

IV. Мустақил таълим ва мустақил ишлар

Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар:

1. Векторлар алгебраси элементларини элементар геометрияда татбиқлари
2. Иккинчи тартибли чизиклар ва сиртларнинг умумий тенгламасини текшириш ва яшаш.
3. n -ўлчовли фазоларда фигуралар
4. Фазовий фигураларнинг текислик билан кесимларини яшаш
5. Проектив геометрия элементларини масалалар ечишда татбиқлари
6. Вейл аксиомалар системаси асосида икки ўлчовли Флаг геометриясини куриш.
7. Барисентрик координаталар ёрдамида элементар геометрия масалаларини эчиш
8. Мунтазам кўпёқларнинг ҳажмлари.
9. Метрик муносабатлар.
10. Инверсия.
11. Сферик геометрия.
12. Лобачевский текислигига Пуанкаре томонидан берилган интерпритация.
13. Псевдоевклид текислигида геометрия.
14. Геометрик ўринлар.
15. Сферик тригонометрия элементлари.

- 16.Фазовий фигураларни кесимларини яшашга оид масалалар.
- 17.Геометрия исботлашга оид масалалар.
- 18.Геометрик масалаларда комплекс сонларнинг татбиқлари
- 19.Геометрик исботлашларда математик индукциянинг татбиқлари.
- 20.Векторларнинг геометрик исботлашларда татбиқлари.
- 21.Геометрик тенгсизликлар.
- 22.Проектив текисликда иккинчи тартибли чизиқлар
- 23.Конфигурацион теоремалар ва уларнинг татбиқлари.
- 24.Битта чизғич билан бажариладиган геометрик яшашлар.
- 25.Фазода турли координаталар системалари
- 26.Параллел проекциялаш усули билан ясси фигураларни тасвирларини яшаш

Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрлаш ва уни тақдимот қилиш тавсия этилади.

Фан бўйича курс иши. Курс ишининг мақсади талабаларни мустақил ишлаш қобилиятини ривожлантириш, олган назарий билимларини қўллашда амалий кўникмалар ҳосил қилиш, олган назарий билимлар доирасида тадқиқий кўникмаларни, ўз фикрини ҳимоя қилиш кўникмаларни шакллантиришдан иборат. Курс ишининг мавзулари бевосита математик анализнинг бирор бўлимига оид материалларни чуқур ўрганишга, математик анализнинг турдош фанлардаги татбиқи, фанлараро масалаларни ёритишга хизмат қилиши лозим.

Курс ишининг тахминий мавзулари:

- 27.Тенглама ва тенгсизликларни геометрик усулда ечиш.
- 28.Геометрияда моделлар яшашга оид масалалар.
- 29.Геометрик алмаштиришлар ёрдамида масалалар ечиш.
- 30.Корреляция ва кутбий алмаштиришлар.
- 31.Проектив нуктаи назардан аффин ва Евклид геометриялари.
- 32.Геометрик масалаларда кинематик метод.
- 33.Математик структура ва геометрияда аксиомалар системасида муносабатлар.
- 34.Фазода геометрик ўринлар.
- 35.Сферик геометрия элементлари.
- 36.Фазовий фигураларни моделларини яшашга оид масалалар.
- 37.Геометрия исботлашга оид масалалар.
- 38.Геометрик масалаларда комплекс сонларнинг татбиқлари
- 39.Геометрик исботлашларда математик индукциянинг татбиқлари.
- 40.Кучсиз сепараболли фазолар
- 41.Векторларнинг элементар геометрияда татбиқлари.
- 42.Геометрик тенгсизликлар.
- 43.Инверсия ва унинг татбиқлари

	<p>44.Проектив текисликда иккинчи тартибли чизиқлар</p> <p>45.Кофигурацион теоремалар ва уларнинг татбиқлари.</p> <p>46.Битта чизғич билан бажариладиган геометрик яшашлар.</p> <p>47.Фазода турли координаталар системалари</p> <p>48.Параллел проекциялаш усули билан ясси ва фазовий фигураларни тасвирларини яшаш</p> <p>49.Лобачевский геометриясида тўғри чизиқ ва текисликларнинг ўзаро вазиятлари</p> <p>50.Гильберт аксиомалар системаси ва ундан келиб чиқадиган натижалар</p> <p>51.Лобачевский геометриясининг турли моделлари</p> <p>52.Эйлер характеристикаси</p> <p>53.R – ўлчовли текисликлар ва уларнинг ўзаро вазиятлари</p> <p>54.E_3 – фазода квадрикалар</p> <p>55.Вектор ва аралаш кўпайтмаларнинг татбиқлари.</p> <p>56.Ҳаракат ва унинг татбиқлари</p> <p>57.Ўхшаш алмаштиришлар, гомотетия ва уларнинг татбиқлари.</p> <p>58.Циркул ва чизғич ёрдамида ечилмайдиган классик масалаларни тақрибий ечиш усуллари.</p> <p>59.Мунтазам кўпёқлар.</p> <p>60.Кўпёқларда кесимлар яшаш.</p> <p>61.Риман геометрияси элементлари</p> <p>62.Фигураларнинг тенгдош ва тенг тузилганлиги</p> <p>63.n – ўлчовли фазоларда кўпёқлар</p> <p>64.Проектив тўғри чизиқнинг топологик хоссалари</p> <p>65.Икки ўлчамли кўпхилликлар Эйлер характеристикаси</p> <p>66.Лобачевский тригонометрияси.</p> <p>67.Евклид геометрияси аксиомалар системалари ва улар орасида боғланишлар</p> <p>68.Кўпёқлар ва айланиш жисмларида геодезик чизиқлар</p>
3.	<p>V. Фан ўқитилишининг натижалари (шаклландиган компетенциялар)</p> <p>Фанни ўзлаштириш натижасида талаба:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планиметрия асосий тушунчалари ва уларнинг амалий татбиқлари, стереометрия курсининг назарий асослари, Эвклид ва Лобачевский геометрияси; Гилберт ва Вейл аксиомалар системаси, геометрис яшашлар, проектив геометриянинг асосий тушунчалари ҳақидаги тасаввур ва билимга эга бўлиши; • дунёни билишнинг махсус усули бўлган математика, унинг тушунчалари ва тасаввурларининг яхлитлиги; векторлар алгебраси элементлари, фазодаги алмаштиришлар ва уларнинг хоссалари, аффин

	<p>ва Евклид фазолар, бичизикли ва квадратик формалар, квадратик формаларни алмаштиришлар, текисликдаги геометрик яшашлар, фазодаги геометрик яшашлар, проектив геометрия асослари татбиқ этиш, тушуна олиш <i>қўникмаларига эга бўлиши</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> • объектларнинг миқдорий ва сифат муносабатларини ифодалашда математик белгиларни қўллаш, математика фанлари орасидаги назарий ва амалий билимларни бог'лай олиш, мисол ва масалалар ечишда аналитик ва сонли ечимларни тадқиқ қилиш, амалий мазмунли масалаларнинг математик моделини яратиш, аналитик геометрия, конструктив геометрия, проектив геометрия, геометрия асослари, кўп ўлчамли геометриянинг асосий тушунчалари ва методларини асосий тушунчалари билиши ва уларни масалаларни асослаб бериш, <i>малакасига эга бўлиши керак.</i>
4.	<p>VI. Таълим технологиялари ва методлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маърузалар; - интерфаол кейс-стадилар; - семинарлар (мантиқий фиклаш, тезкор савол-жавоблар); - гуруҳларда ишлаш; - тақдимотларни қилиш; - индивидуал лойиҳалар; - жамоа бўлиб ишлаш ва ҳимоя қилиш учун лойиҳалар.
5.	<p>VII. Кредитларни олиш учун талаблар:</p> <p>Фанга оид назарий ва услубий тушунчаларни тўла ўзлаштириш, таҳлил натижаларини тўғри ақс эттира олиш, ўрганилаётган жараёнлар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш ва жорий, оралиқ назорат шаклларида берилган вазифа ва топшириқларни бажариш, якуний назорат бўйича ёзма ишни топшириш.</p>
6.	<p>Асосий адабиётлар</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.Д.Додажонов, М.Ш.Жўраева. Геометрия. 1-қисм, Тошкент. «Ўқитувчи», 1996 й. (ўқув қўлланма) 2. Н.Д.Додажонов, Юнусметов Р, Абдуллаев А. . Геометрия. 2-қисм, Тошкент.«Ўқитувчи», 1996 й. (ўқув қўлланма) 3. Х.Х.Назаров, Х.О.Очилова, Е.Г.Подгорнова. Геометриядан масалалар тўплами. 1 ва 2 қисм. Тошкент «Ўқитувчи» 1993, 1997. (ўқув қўлланма) 4. А.Я.Норманов. Дифференциал геометрия. Тошкент. «Университет». 2003 й. (дарслик) 5. Introduction to calculus, Volome I, II, by J.H. Heinbockel Emeritus professor of mathematics. Old Dominion University, Copyright 2012.

6. College geometry, Csaba Vincze and Laszlo Kozma, 2014, Offord Uneversity.

7. «Geometry» Holme, A. Springer, Germany 2013

Қўшимча адабиётлар

1. Мирзиёев Ш. М. Эркин ва фаровон, демократик ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б.

2. Мирзиёев Ш М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий яқунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2017. – 104 б.

3. Мирзиёев Ш. М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганнинг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза. 2016 йил 7 декабр /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 48 б.

11. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. Мазкур китобдан Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2016 йил 1 ноябрдан 24 ноябрга қадар Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳри сайловчилари вакиллари билан ўтказилган сайловолди учрашувларида сўзлаган нутқлари ўрин олган. /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.

12. Ўзбекистон республикаси президентининг фармони. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда*)

13. Бахвалов М. Аналитик геометриядан машқлар тўплами. Тошкент УзМУ, 2006 й.

14 К.Х. Абдуллаев и другие Геометрия 1-часть. Тошкент, «Ўқитувчи» 2002й.

	<p>15 К.Х. Абдуллаев и другие. Сборник задач по геометрии. Тошкент, “Ўқитувчи” 2004 г.</p> <p>16 Р.Юнусметов ва бошқалар. Геометрия-1 (маърузалар матни), ТДПУ 2005.</p> <p>Ахборот манбаалари</p> <p>18. www.tdpu.uz</p> <p>19. www.pedagog.uz</p> <p>20. www.edu.uz</p> <p>21. www.nadlib.uz (A.Navoiy nomidagi O‘z.MK)</p> <p>22. http://ziyonet.uz — Ziyonet axborot-ta’lim resurslari portal</p>
<p>7.</p>	<p>Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 202__ йил “__” _____ даги ____ -сонли баённомаси билан маъқулланган.</p> <p>Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 202__ йил “__” _____ даги _____ - сонли буйруғи билан маъқулланган фан дастурларини таянч олий таълим муассасаси томонидан тасдиқлашга розилик берилган.</p>
<p>8.</p>	<p>Фан/модуль учун маъсуллар:</p> <p>Д.Э. Давлетов – ТДПУ, “Умумий математика” кафедраси доценти, физика-математика фанлари номзоди</p> <p>М.М.Жабборов - ТДПУ, “Умумий математика” кафедраси ўқитувчиси</p>
<p>9.</p>	<p>Такризчилар:</p> <p>Танирбергенов С.А. - Нукус давлат педагогика институти “Математика ўқитиш методикаси” кафедраси мудири, ф.-м.ф.н, доцент;</p> <p>Абжалилов С.Х. – Навоий давлат педагогика институти "Математика ўқитиш методикаси" кафедраси доценти, ф.-м.ф.н., дотс.</p>