

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
Кафедраи физикаи умумӣ



**БАРНОМАИ ВАСЕИ ҚОРӢ (СИЛЛАБУС)
АЗ ФАНИИ МЕХАНИКА
БАРОИ ДОНИШҚУӢНИ КУРСИ ЯКУМИ ИХТИСОСИ
40020100- МОШИНҲОИ ҲИСОББАРОР, СИСТЕМАҲО, НИЗОМҲО ВА
ШАБАКАҲОИ ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА**

Фани таълимӣ: механика

Ихтисос: 40020100

Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 4 кредит (96 соат)

Лексия- 1,33 кредит (32 соат)

КМРО (практикуми физикӣ)-1,67 кредит (40 соат)

КМД- 1 кредит (24 соат)

Курс-1. Семестри 1-ум

ДУШАНБЕ – 2023


СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи физикаи умуми Гулов Б.Н. аз фанни таълимии механика барои донишҷӯёни курси 1-юми шӯбаи рӯзонаи ихтисоси мошинҳои ҳисоббарор, системаҳо, комплексҳо ва шабакаҳо – 4020100 мурағаб шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	Курс	1	Ҷадвали дарсҳо
н.и.ф.м. Гулов Бобомурод Нурович	семестр	1	
	Шумораи кредитҳо	4	
Суроғи омӯзгор: ДМТ, кафедраи Физикаи умуми. Бинои таълимии №_16_ утоқи 503	Лексия	32 с	
	КМРО	40 с	
	КМД	24 с	
	Қабули КМД	-	
	Шакли назорати ҷамъбасти	Имтиҳон	

Силлабус (барномаи васеи корӣ) дар асоси барномаи таълимии курсҳои физикаи умумӣ, ки аз 27 декабри соли 2022 суратҷаласаи №4/6 дар Шӯрои методи ДМТ тасдиқ кардааст, мувофиқ мебошад ва аз рӯи Стандарти давлатии таълимии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Барномаи таҳсилотӣ) самти 4002-«Васоитҳои дастгоҳӣ», ихтисоси 1-40020100-«Мошинҳои ҳисоббарор, системаҳо, низомҳо ва шабакаҳо», ки аз тарафи Вазорати маориф ва илмӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 16 сентябри соли 2022 тасдиқ шудааст, барои донишҷӯёни ихтисоси «Мошинҳои ҳисоббарор, системаҳо, низомҳо ва шабакаҳо» тартиб дода шудааст.

Силлабус (барномаи васеи корӣ) дар ҷаласаи кафедраи физикаи умумӣ аз 30 августи соли 2023, суратмаҷлиси №1 баррасӣ ва тасдиқ гардидааст.

Мудири кафедра  д.и.ф.-м., Акдодов Д.М.

Дар асоси қарори шӯрои илмию методи факултети физика аз 16 сентябри соли 2023, суратмаҷлиси №1 баррасӣ ва барои истифода дар раванди таълим тавсия дода шудааст.

Раиси Шӯрои илмӣ-методи факултет, н.и.ф.-м.



Истамов Ф.



ФАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛӢ-МЕТОДӢ

1.1. Фанни таълимии механика дар нақшаҳои таълимии ихтисоси мошинҳои ҳисоббарор, системаҳо, комплексҳо ва шабакаҳои факултети физика мақоми фанни ҳатмиро касб карда, дар ташаккулёбии донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи асосиро ишғол намудааст. Дар қисми механика донишҷӯёнро бо методҳои тадқиқи ҳаракати ҷисмҳои макроскопӣ шинос мекунад, ки асоси омӯзиши механикаи назариявӣ мебошад.

1.2. Тавсифи мухтасари фан. Мақсад аз омӯзиши фанни «Физикаи умумӣ» назарияи физикиро чун ҷамъбасти мушоҳида, таҷриба ва озмоишҳо нишон додан аст. Назарияи физикӣ робитаи байни ҳодисаҳои физикӣ ва бузургҳои физикиро аз назари математикӣ ифода мекунад. Курси физикаи умумӣ бояд тавассути лексияҳо, дарсҳои амалию озмоишӣ донишҷӯёнро бо тарзҳои асосии мушоҳида, ҷенкунӣ ва озмоиш шинос кунад. Ин курс ба донишҷӯён бояд истифодабарии донишҳои назариявиро барои ҳалли масъалаҳои амалӣ ёд диҳад. Физикаи умумӣ пояи илмҳои бунёдии табиӣ буда, дар инкишоф ва пешрафти техникаю технологияи муосир нақши муҳимро мебозад. Қисми якуми физикаи умумӣ-механика мебошад.

Вобаста аз мақсад, дар ҷараёни омӯзиши фанни «фитопатология» вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:

Физика пояи илмҳои бунёдии табиӣ буда, дар инкишоф ва пешрафти техникаю технология нақши муҳимро мебозад. Қисми аввали физика умумӣ-механика мебошад. Дар ин қисм устод бояд тавассути лексияҳо, дарсҳои амалию озмоишӣ донишҷӯёнро:

-бо қонунҳои механика ва ифодаҳои математикии онҳо пурра шинос намояд;

- ба дониши назариявии донишҷӯён таъя карда тарзи ҳалли масъалаҳои амалиро ёд диҳад;

-бо ҳодисаҳои физикӣ, тарзи мушоҳида ва тадқиқи онҳо, тарзи кори асбобҳои физикӣ, тавассути онҳо ҷен кардани бузургҳои физикӣ, роҳҳои коркарди натиҷаҳои озмоиш шинос кунад.

-Механика бевосита бо фанҳои физика элементарӣ, математика, таҳлили математикӣ ва астрономия химия алоқаманд буда, барои фанҳои механикаи назариявӣ ва фанҳои таҳассусӣ ҳамчун таҳкурсии хизмат мерасонад.

1.4. Пререквизитҳо: Ҳангоми омӯзиши фанни «Механика» донишҷӯён ба донишҳои азхуднамудаи худ оид ба фанҳои зерине, ки барои омӯзиши фанни мазкур мусоидат мекунад, таъя мекунад: физикаи молекулярӣ, электр ва магнетизм, оптика, атом ва ҳодисаҳои атомӣ, математика, асосҳои информатика.

1.5. Постреквизитҳо: Донишҷӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омӯзиши фанни «механика» гирифташонро метавонанд ҳангоми омӯзиши тамоми фанҳои физика ва фанҳои таҳассусӣ истифода баранд, аз ҷумла: физикаи умумӣ, физикаи назариявӣ, ва ғайра.

1.6. Талаботҳои асосӣ доир ба қисматҳои фан ва омӯзиши он:

1.6.1. Талабот нисбат ба сатҳи азхудкунии фан (салоҳиятҳои касбӣ).

Дар натиҷаи омӯзиши фан донишҷӯ бояд:

а) донад:

- мустақилона аз китобҳои таълимӣ истифода барад.

б) тавонад:

- мазмуни мафҳумҳои асосӣ, муодилаҳо ва таносубҳои механикаро аз худ кунад;
 - қонунҳои физикаро дуруст истифода карда, масъалаҳои физикиро миқдоран баён ва ҳал кунад;
 - қонунҳои асосии динамика, усулҳои тавсифи кинематикӣ ва динамикии системаҳои механикӣ аз худ намояд;
 - аз нишондодҳои услубӣ ва асбобҳои физикӣ истифода бурда, дар озмоишгоҳ таҷриба гузаронида натиҷаҳои таҷрибаро ҳисобу китоб ва таҳлил намояд;
 - сохтани моделҳои математикии ҳодисаҳои физикиро ёд гирифта, тарзи истифодаи онҳоро аз худ намояд;
 - принципҳои қор ва сохтори таҳҷизотҳои таҷрибавии ҳозиразамони омӯзиши ҳодисаҳои механикӣ аз худ кунад.
- мазмуни мафҳумҳои асосӣ, муодилаҳо ва таносубҳои механикаро аз худ карда бошад;
- қонунҳои физикаро дуруст истифода карда, масъалаҳои физикиро миқдоран баён ва ҳал карда тавонад;
 - аз нишондодҳои услубӣ ва асбобҳои физикӣ истифода бурда, дар озмоишгоҳ таҷриба гузаронида тавонад ва натиҷаҳои таҷрибаро ҳисобу китоб намуда, таҳлил намояд ва аз он хулоса барорад;
 - моделҳои математикии ҳодисаҳои физикиро сохта тавонад;
 - мустақилона аз китобҳои таълимӣ истифода бурда тавонад.
 - шарҳ ва баҳо дода тавонистани мафҳумҳои фан ба таври миқдорӣ;
 - дарк намудани масоили техникии мубрами муосир ва роҳҳои ҳалли онҳо..

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

- малакаҳои ҳисоббарорӣ ва тавсиф дар доираи усулҳои динамикӣ ва кинематикии;
- маҳорати қор кардан бо асбобҳои ченкунӣ;
- малакаи қор бо адабиёти таълимӣ ва илмӣ;
- ҳалли масъалаҳои вобаста ба ҳаракати механикии ҷисмҳои моддӣ; - идора кардани таҳҷизот ва таҳҷизоти муосири физикӣ;
- қор бо технологияҳои муосири таълимӣ ва иттилоотӣ;
- оид ба таҳқиқоти назариявӣ ва амалӣ;

Шаклҳо – лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодаسازی маърузаҳо ба конференс, қори мустақилонаи қорӣ, иҷро намудани ҳалли супоришҳои шартӣ вобаста ба ҳар як мавзӯ, иҷрои қорҳои мустақилона, навиштани мазмуни мухтасар (конспект).

Усулҳо – ҳалли супоришҳо, омодаسازی маърузаҳо, иҷрои қорҳои мустақилона, муҳоҷисаҳо, бозиҳои қорӣ, қабули имтиҳон, тест ва монанди инҳо.

Ҳангоми гузаронидани дарсҳои амалӣ истифодабарии маҷмӯи дар ихтиёрдоштаи техникаи электронӣ тавсия дода мешавад: тахтаи электронӣ. Маводҳои асосии шарҳдиҳанда (плакатҳо, графикҳо) барои истифодабарии мувофиқ (намоишҳо, дискҳо) бояд пешакӣ омода карда шаванд. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани пурсиш истифода аз маҷмӯи тестҳо ба манфиати кор мебошад.

Нақшаи тақвими-мавзӯи фанни таълимии «механика»

Миқдори умумии кредитҳо 4 (96 соат)

Машғулиятҳои аудитори лексионӣ-назариявӣ – 1,33 (32соат)

Машғулиятҳои аудитори амалӣ – 1,67 (40 соат)

Корҳои мустақилонаи донишҷӯён – 1 (24 соат)

**2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълимӣ
Мундариҷаи фан**

№	Ҳафта	Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудитори		КМД	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО			
МАСЪАЛАҲОИ ФИТОПАТОЛОГӢ							
1.	2	Мавзӯи 1. Муқаддима. Кнематика.	2	3	2	7	Адабиёт: 1(саҳ.7-15) Адабиёт: 3(саҳ.3-7)
2.	II	Мавзӯи 2. Кнематикаи ҳаракати ростхатта.	2	3	1	6	Адабиёт: 1(саҳ.15-21) Адабиёт: 3(саҳ.8-14)
3.	III	Мавзӯи 3. Кнематикаи ҳаракати каҷхатта.	2	3	2	7	Адабиёт: 1(саҳ.21-26) Адабиёт: 3(саҳ.15-19)
4.	IV	Мавзӯи 4. Кинематикаи релативӣ	2	3	1	6	Адабиёт: 1(саҳ.26-32) Адабиёт: 3(саҳ.19-27)
5.	V	Мавзӯи 5. Қонунҳои асосии динамика.	2	3	2	7	Адабиёт: 1(саҳ.33-38) Адабиёт: 3(саҳ.28-34)
6.	VI	Мавзӯи 6. Навъҳои қувваҳо дар механика.	2	3	1	6	Адабиёт-1(саҳ.39-49) Адабиёт: 3(саҳ.34-43)
7.	VII	Мавзӯи 7. Кор ва энергия	2	3	2	7	Адабиёт: 1(саҳ.50-54) Адабиёт: 3(саҳ.49-54)

8.	VII I	Мавзуи 8. Қонунҳои бақо.	2	3	1	6	Адабиёт: 1(саҳ.55-62) Адабиёт: 3(саҳ.55-64)
9.	IX	Мавзуи 9. Суръатҳои кайҳонӣ.	2	2	2	6	Адабиёт: 1(саҳ.62-66) Адабиёт: 3(саҳ.64-67)
10	X	Мавзуи 10. Системаҳои сарҳисоби ғайриинер- сӣ.	2	2	1	5	Адабиёт-1(саҳ.67-71) Адабиёт: 3(саҳ.68-73)
11	XI	Мавзуи 11. Динамикаи ҷисми сахт	2	2	2	6	Адабиёт: 1(саҳ.72-75) Адабиёт: 3(саҳ.74-75)
12	XII	Мавзуи 12. Муодилаи асосии ҷар- ҳиши ҷисми сахт.	2	2	1	5	Адабиёт: 1(саҳ.76-81) Адабиёт: 3(саҳ.76-83)
13	XII I	Мавзуи 13. Динамикаи релятивӣ.	2	2	2	6	Адабиёт: 1(саҳ.82-88) Адабиёт: 3(саҳ.85-93)
14	XI V	Мавзуи 14. Механикаи моеъҳо.	2	2	1	5	Адабиёт: 1(саҳ.89-101) Адабиёт: 3(саҳ.94-108)
15	XV	Мавзуи 15. Лапишҳои механикӣ	2	2	2	6	Адабиёт: 1(саҳ.102-118) Адабиёт: 3(саҳ.109-128)
16	XV I	Мавзуи 16. Мавҷҳои механикӣ	2	2	1	5	Адабиёт: 1(саҳ 119-129) Адабиёт: 3(саҳ129-141)
<i>Ҷамъ:</i>			32	40	24	96	

2.3. МУНДАРИҶАИ МАВЗУҲО ВА ФАСЛҲОИ ҶУДОГОНАИ ФАҲ- НИ ТАЪЛИМӢ

Мавзӯи 1. Муқаддима. Кинематика. Ҳаракати механикӣ. Системаи сарҳисоб. Муайян кардани мавқеи нуқтаи материалӣ бо ёрии координатаҳо ва радиус–вектор.

Мавзӯи 2. Кинематикаи ҳаракати ростхатта. Ҳаракати ростхаттаи мунтазам. Ҳаракати ростхаттаи номунтазам. Ҳаракати ростхаттаи собитшитоб.

Мавзӯи 3. Кинематикаи ҳаракати қачхатта. Суръат ва шитоби кунҷӣ.

Мавзӯи 4. Кинематикаи релятивӣ. Принсипи нисбият. Табдилоти Галилей. Доимӣ будани суръати рӯшноӣ. Постулатҳои Эйнштейн. Табдилоти Лоренс. Хулосаҳои кинематикӣ аз табдилоти Лоренс.

Мавзӯи 5. Қонунҳои асосии динамика. Қонунҳои Нютон. Қонуни якуми Нютон. Қонуни дуюми Нютон. Қонуни сеюми Нютон. Мафҳум дар бораи импулс.

Мавзӯи 6. Навъҳои қувваҳо дар механика. Қувваи гравитатсионӣ. Қувваи чандирӣ. Қувваҳои соиш. Соиши хушк. Соиши тар. Ҳаракати ҷисмҳои массаашон тағйирёбанда. Моменти импульс. Моменти қувва. Муодилаи моментҳо

Мавзӯи 7. Қор ва энергия. Қори қувваҳо. Тавоноӣ. Энергияи потенциалӣ. Энергияи кинетикӣ.

Мавзӯи 8. Қонунҳои бақо. Системаи нуқтаҳои материалӣ. Қонуни бақои импульс. Қонуни бақои моменти импульс. Қонуни бақои энергия. Қонуни бақои импульс ва қонуни бақои энергия ҳангоми зарба. Зарбаи мутлақо ғайричандир. Зарбаи мутлақо чандир.

Мавзӯи 9. Суръатҳои кайҳонӣ. Ҳаракати ҷисмҳои массаашон тағйирёбанда.

Мавзӯи 10. Системаҳои сарҳисоби ғайриинерсиалӣ. Ҳаракати пешравии системаи ғайриинерсиалӣ. Ҳодисаҳои камвазнӣ, бевазнӣ ва зиёдвазнӣ. Қувваҳои инерсионӣ дар системаи гардон.

Мавзӯи 11. Динамикаи ҷисми сахт. Маркази массаҳо ва ҳаракати он. Гардиши ҷисми сахт.

Мавзӯи 12. Муодилаи асосии ҷарҳзании ҷисми сахт. Теоремаи Гюйгенс – Штейнер. Қори қувва ва энергияи кинетикии ҷисм дар мавриди ҷарҳиш. Моменти импульси ҷисми сахт ҳангоми ҷарҳзанӣ

Мавзӯи 13. Динамикаи релятивӣ. Муодилаи ҳаракат барои мавриди релятивӣ. Қонуни бақои энергия дар механикаи релятивӣ. Таносуби энергия ва импульс.

Мавзӯи 14. Механикаи моеъҳо. Хусусияти газҳо ва моеъҳо. Фишори моеъ. Фишори моеъ ба қабри зарф. Қонуни Архимед. Ҳаракати статсионарии моеъҳо. Муодилаи Бернуллӣ. Татбиқи муодилаҳои Бернуллӣ ва бефосилагӣ. Ҳаракати моеъи часпак. Ҳаракати ламинарӣ ва турбулентии моеъи часпак.

Мавзӯи 15. Лапишҳои механикӣ. Тавсифи лапиш. Лапишҳои гармоникӣ. Динамикаи лапиши гармоникӣ. Раққосаки пружинӣ. Раққосаки математикӣ. Раққосаки физикавӣ. Энергияи ҷисми лапанда. Лапишҳои хомӯшшаванда. Лапишҳои маҷбурӣ.

Мавзӯи 16. Мавҷҳои механикӣ. Муодилаи мавҷ. Интерференсияи мавҷҳо. Мавҷҳои истон. Принсипи Гюйгенс. Дифраксияи мавҷҳо. Мавҷҳои садо. Эффеќти Доплер.

2.3. МУНДАРИҶАИ ҚОРИ МУСТАҚИЛОҶАИ ДОНИШҶЌ

Қори мустақилонаи донишҷў - ҳамчун амали донишҷў дар ҷодаи мустақилона азхуд намудани барномаи таълимии фан аз рӯи мавзӯҳо ва супоришҳои пешбинишуда ба шумор рафта, аз ҷониби муассисаи таҳсилоти олии касбӣ (кафедра) бо адабиёти таълимию методӣ ва дастурҳо пурра таъмин гардонида мешавад. Қори мустақилонаи донишҷў дар шароити татбиқи низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

- қори мустақилонаи донишҷў бо роҳбарии омӯзгор (ҚМРО);
- қори мустақилонаи донишҷў (ҚМД).

МУНДАРИЧАИ КМРО

Машғулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишҷӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантиқиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия равон сохтани фанҳои таълимии алоҳида ва тайёрии пурраи донишҷӯёнро ҳамчун мутахассис таъмин менамояд. Дар машғулияти амалӣ донишҷӯён қоида ва усулҳои истифодабарии амалии донишҳои ба таври назариявӣ аз фанни таълимӣ азхуднамударо омӯхта, маҳорат ва малакаи ҳалли масъалаҳои мушаххасро дар асоси маълумоти илмии гирифташон дар худ ташаккул медиҳанд.

Мақсад аз гузаронидани КМРО ташаккул додани қобилияти дарккунӣ, ба таври эҷодӣ ва мустақилона фикр рондани донишҷӯён буда, дар рафти он мустаҳкамкунӣ, васеъгардонӣ ва шарҳи донишҳои ба таври назариявӣ гирифта ба амал меояд, ки бояд ба ташаккул ёфтани салоҳиятҳои касбии донишҷӯён мусоидат кунад.

Кори мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор - дар шакли супоришҳои тестӣ, реферат, маҷмӯи вазифаҳои хонагӣ, эссе, муаррифӣ (презентатсия)-и маводи ҷамъоварда, дифои қор (лоиха)-ҳои курсӣ, ҳисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омӯзгор баҳогузори мешавад.

Мавзӯ №	ҳафта	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
Мавзӯи 1. Қойидаҳои иҷро кардани корҳои лабораторӣ ва техникаи бехатарӣ	I	Шиносоии донишҷӯён бо озмоишгоҳи механика. Хусусиятҳои хоси озмоишгоҳ. Иҷрои талаботҳои оиди бехатарии техника ва тарзи муносибат бо асбобҳои нисбатан мураккаби озмоишӣ. Адабиёт: 5(саҳ 4).
Мавзӯи 2. Муайян кардани хатоҳои андозагирӣ.	II	Муайян кардани хатоҳои таҷриба аз рӯи андоза- гириҳои бавосита ва бевосита. Адабиёт: 5(саҳ 5-9).
Мавзӯи 3. Кори лаборатории № 1. Муайян кардани андоза ва зичии ҷисмҳои, ки шакли геометрии дуруст доранд.	III	Омӯхтани сохти штангенпаргор ва микрометр. Бо воситаи ин асбобҳо чен кардани андозаҳои геометрии ҷисмҳо. Муайян кардани зичии ҷисмҳои якҷинсаи шакли геометрияшон дуруст. Адабиёт: 5(саҳ10-15).
Мавзӯи 4. Кори лаборатории № 2. Омӯхтани қонунҳои кинематика ва динамикаи ҳаракати пешравӣ дар мошини Атвуд.	IV	Санҷидани қонунҳои кинематика ва динамика дар ҳаракати ростхатта: омӯхтани ҳаракати мунтазам; санҷиши формулаи роҳи дар ҳаракати собитшиноб, ки суръати ибтидоияш ба сифр баробар аст; санҷиши формулаи суръат дар ҳаракати собитшиноб, ки суръати ибтидоияш ба сифр ба-

		робар аст; санҷиши қонуни дуҷуми Нютон: Адабиёт: 5(саҳ16-23).
Мавзуи 5. Кори лаборатории № 3. Омӯхтани кинематикаи ҳаракати пешравӣ дар мошини Атвуд	V	Санҷидани қонунҳои кинематика дар ҳаракати ростхатта ва тавассути онҳо муайян кардани шитоби афтиши озод. Адабиёт: 5(саҳ24-28).
Мавзуи 6. Кори лаборатории № 4. Омӯхтани зарбаи чандирии чисмҳо.	VI	Тадқиқи қонуни бақои импульс ҳангоми зарбаи чандирӣ Адабиёт: 5(саҳ29-32).
Мавзуи 7. Кори лаборатории № 6. Муайян намудани зарби часпакии моеъҳо бо усули Стокс.	VII	Муайян кардани зарби часпакии глитсерин ва равған. Адабиёт: 5(саҳ 38-42).
Мавзуи 8. Қабул ва ҳимояи корҳои лабораторӣ. Қабули рейтинги 1	VIII	Рейтинги 1 шакли назоратест, ки бо мақсади муайян намудани дараҷаи азхудкунии барномаи фанни таълимӣ аз ҷониби донишҷӯён дар давоми ҳар 8 ҳафта гузаронида мешавад
Мавзуи 9. Кори лаборатории № 7. Омӯхтани лапишҳои хомӯшшаванда бо ёрии раққосаки моил	IX	Муайян кардани зарби соиши ғелиш. Адабиёт: 5(саҳ 43-45).
Мавзуи 10. Кори лаборатории № 8. Тадқиқи қонуни асосии динамикаи чархиши чисми сахт.	X	Санҷиши таҷрибавии қонуни асосии динамикаи чархиши чисми сахт. Адабиёт: 5(саҳ 46-52).
Мавзуи 11. Кори лаборатории № 9. Омӯхтани динамикаи ҳаракати чархзанӣ дар раққосаки Обербек.	XI	Омӯзиши динамикаи чархиш ва тавассути он муайян намудани моменти қувваи соиш ва вобастагии моменти инерсияи раққосак ба масофаи ҷойгиршавии борҳо то тире чархзанӣ. Адабиёт:5(саҳ53-59).
Мавзуи 12. Кори лаборатории № 12. Омӯхтани лапиши раққосаки физикавӣ	XII	Муайян кардани моменти инерсияи раққосаки физикавӣ. Муайян кардани мавқеи маркази массавии раққосаки физикавӣ. Ба воситаи раққосаки гардон муайян кардани шитоби афтиши озод. Адабиёт: 5(саҳ 69-76).

Мавзуи 13. Кори лаборатории № 13. Омӯхтани лаппишҳои раққосаки универсиалӣ.	XIII	Бо ёрии раққосаки математикӣ ва раққосаки гардон муайян кардани шитоби афтиши озод. Адабиёт: 5(саҳ 77-84).
Мавзуи 14. Кори лаборатории № 15. Муайян кардани модули Юнг дар мавриди деформатсияи хашиш.	XIV	Муайян кардани модули Юнг аз деформатсияи хашиши милаҳои металлӣ. Адабиёт: 5(саҳ 90-93).
Мавзуи 15. Кори лаборатории № 16. Муайян кардани суръати садо дар ҳаво бо методи мавҷи истон.	XV	Муайян кардани дарозии мавҷ ва суръати садо. Адабиёт: 5(саҳ 94-98).
Мавзуи 16. Хисоботи ҷамбастии корҳои озмоишии иҷрошуда. Қабули рейтингӣ 2	XVI	Рейтингӣ 2 низ шакли назоратест, ки бо мақсади муайян намудани дараҷаи азхудкунии барномаи фанни таълимӣ аз ҷониби донишҷӯён дар давоми ҳар 8 ҳафта гузаронида мешавад.
Ҷамъ		

2.5. Шарҳи мухтасари супоришҳо барои кори мустақилонаи донишҷӯ (КМД)

Корҳои мустақилонаи донишҷӯ (КМД) тарзи фаъол ва мақсадноки аз худ намудани дониш, ташаккул додани малака ва маҳорати сермаҳсули эҷодии ӯ бе иштироки фаъоли омӯзгор дар ин раванд мебошад. Тамоми навъҳои корҳои мустақилонаи донишҷӯ ҳатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Корҳои мустақилонаи донишҷӯ омода гардидани донишҷӯро ба машғулиятҳои дарсии ҷорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаълоне ширкат варзидан ҳангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудитории лексионӣ-назариявӣ ва амалӣ, семинарҳо, корҳои лабораторӣ ва супурдани тестҳо ва дигар шаклҳо ифода мегардад. Баҳои дар натиҷаи иҷрои корҳои мустақилона бадастовардаи донишҷӯён барои баҳои ҷамбастии азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Ҷамбасти натиҷа ва баҳодихӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонида мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона ҳангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамбасти аз рӯи фанни таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

Тарзҳои иҷро намудани корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар асоси барномаҳои таълимии фанни “Механика” ва нақшаи таълимии ихтисиси мазкур чунин муқаррар карда шудааст:

Номгӯи мавзуҳои дарсӣ	Супориш	Муҳлати супоридан	Ҳаҷм ва тартиби барасмиятдарории корҳо
Мавзӯи 1. Муқаддима. Кнематика.	Вазифаи хонагӣ – Маълумотҳо оиди муайян кардани мавқеи нуқтаи материалӣ бо ёрии координатаҳо ва радиус-вектор.	Хафтаи 1	Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 4-5 саҳ.)
Мавзӯи 2. Кнематикаи ҳаракати ростхатта.	Вазифаи хонагӣ - таҳлили андешаҳо вобаста ба ҳаракати ростхаттаи мунтазам, ростхаттаи номунтазам ва ростхаттаи собитшитоб.	Хафтаи 2	Супоридан дар шакли хаттӣ ва графикҳо.
Мавзуи 3. Кнематикаи ҳаракати қарқхатта.	Вазифаи хонагӣ- дарки омӯзиши кнематикаи ҳаракати қарқзананда.	Хафтаи 3	Супоридан дар шакли хаттӣ ва презентатсия.
Мавзуи 4. Кинематикаи релативӣ	Вазифаи хонагӣ - таҳлили принципи нисбият, табдилоти Галилей, постулатҳои Эйнштейн, табдилоти Лоренс ва хулосаҳои кинематикӣ он.	Хафтаи 4	Супоридан дар шакли хаттӣ ва презентатсия.
Мавзуи 5. Қонунҳои асосии динамика.	Вазифаи хонагӣ- таҳлили амиқи муодилаи қонуни дуҷуми Нютон ва бузургиҳои дар он воридшуда.	Хафтаи 5	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзуи 6. Навъҳои қувваҳо дар механика.	Вазифаи хонагӣ- дарки наъви қувваҳои дар механика буда.	Хафтаи 6	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзуи 7. Қувва ва энергия	Вазифаи хонагӣ- натиҷаҳо оид ба қувваҳо, таърифи энергияи потенциалӣ, энергияи кинетикӣ.	Хафтаи 7	Супоридан дар шакли хаттӣ.

Мавзуи 8. Қонунҳои бақо.	Вазифаи ҳонагӣ- дарки фарқи системаи нуқтаҳои материалӣ, қонуни бақои импульс, қонуни бақои моменти импульс, қонуни бақои энергия, қонуни бақои импульс ва қонуни бақои энергия ҳангоми зарба, зарбаи мутлақо ғайриҷандир ва зарбаи мутлақо ҷандир.	Ҳафтаи 8	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.
Мавзуи 9. Суръатҳои кайҳонӣ.	Вазифаи ҳонагӣ – таҳлили ифодаҳои суръатҳои яқум, дуҷум ва сеҷуми кайҳонӣ.	Ҳафтаи 9	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.
Мавзуи 10. Системаҳои сарҳисоби ғайриинерсиалӣ.	Ҳафтаи 10 Вазифаи ҳонагӣ- дарки фарқи ҳаракати пешравии системаи ғайриинерсиалӣ, ҳодисаҳои камвазнӣ, бевазнӣ ва зиёдвазнӣ. Қувваҳои инерсионӣ дар системаи гардон.	Ҳафтаи 10	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.
Мавзуи 11. Динамикаи ҷисми саҳт	Вазифаи ҳонагӣ- дарки маркази массаҳо ва ҳаракати он. Гардиши ҷисми саҳт.	Ҳафтаи 11	Супоридан дар шакли ҳаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ.
Мавзуи 12. Муодилаи асосии ҷарҳиши ҷисми саҳт.	Вазифаи ҳонагӣ- дарки фарқи теоремаи Гюйгенс – Штейнер, кори қувва ва энергияи кинетикии ҷисм дар мавриди ҷарҳиш, моменти импульси ҷисми саҳт ҳангоми ҷарҳзанӣ.	Ҳафтаи 12	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.
Мавзуи 13. Динамикаи релативӣ.	Вазифаи ҳонагӣ- таҳлили муодилаи ҳаракат барои мавриди релативӣ, қонуни бақои энергия дар механикаи релативӣ, таносуби энергия ва импульс.	Ҳафтаи 13	Супоридан дар шакли ҳаттӣ

Мавзуи 14. Механикаи моеъҳо.	Вазифаи хонагӣ- таҳлилӣ хусусияти газҳо ва моеъҳо, фишори моеъ, фишори моеъ ба қари зарф, қонуни Архимед, ҳаракати статсионарии моеъҳо, муодилаи Бернуллӣ, муодилаҳои Бернуллӣ ва бефосилагӣ, ҳаракати моеъи часпак, ҳаракати ламинарӣ ва турбулентии моеъи часпак.	Ҳафтаи 14	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзуи 15. Лапишҳои механикӣ	Вазифаи хонагӣ- Тавсифи лапиш. Лапишҳои гармоникӣ. Динамикаи лапиши гармоникӣ. Раққосаки пружинӣ. Раққосаки математикӣ. Раққосаки физикавӣ. Энергияи ҷисми лапанда. Лапишҳои хо-мӯшшаванда. Лапишҳои маҷбурӣ.	Ҳафтаи 15	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзуи 16. Мавҷҳои механикӣ	Вазифаи хонагӣ- таҳлили муодилаи мавҷ, интерференсияи мавҷҳо, мавҷҳои истон, принсипи Гюйгенс, дифраксияи мавҷҳо, Мавҷҳои садо ва эффекти Доплер.	Ҳафтаи 16	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ.

ФАСЛИ III: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОГУЗОРӢ

Баҳо мувофиқи Низомномаи амалкунанда оид ба низоми кредитии таълим гузошта мешавад. Ҳар ҳафта назорати ҷорӣ аз болои иштироки донишҷӯён дар дарсҳои лексионӣ ва амалӣ, фаъолнокӣ дар КМРО, иҷрои вазифаҳои хаттии хонагӣ ва супоришҳо барои КМД барпо мегардад. Дар охири семестр имтиҳони ҷамъбасти дар шаклҳои гуногун (тестӣ, шифохӣ, хаттӣ ва ғ. гузаронида мешавад.

Шумо дар охири нимсола баҳои ҷамъбасти умумиро соҳиб мегардед, ки он нишондиҳандаи натиҷаҳои кӯшишҳоятон дар муддати нимсола мебошад. Баҳои ҷамъбасти дар асоси ҷадвали баҳогузори, ки аз ҷониби Шурои олимони донишгоҳ муайян шудааст, гузошта мешавад.

Фаъолияти академии донишҷӯ дар ҳар як давр (ҳар ҳафта: $2,5 + 6 + 4 = 12,5$ хол).

Аз ҷумла: 4 ҳол – барои фаъолнокӣ дар машғулиятҳо лексионӣ;

6 ҳол – барои корҳои иҷрошуда доир ба КМРО (семинар, амалӣ ва ғ.);

2,5 ҳол – барои иҷрои кори мустақилона (КМД).

Муайян намудани рейтингҳои донишҷӯ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми ҳолдиҳӣ-рейтингии ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳонӣ фанни таълимӣ ба 25 савол баробар аст. Барои фанҳои таълимии равияҳои илмҳои дақиқ аз ин камтар иҷозат дода мешавад.

Ба ҳар як ҷавоби дуруст – 4 ҳол муқаррар карда шудааст. Агар тест аз 25 савол камтар бошад, ҳоли муқараргашта бояд ба 100 баробар карда шавад.

Ҳолҳои дар рафти қабули аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ҳамчун ҷамъи ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтингии дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, ҷамъи ҳолҳои дар давоми ҳафтаҳо бадастовардашуда ва натиҷаи имтиҳоноти ҷамъбасти мебошад. Ҳолҳо ба таври зер тақсим карда мешаванд:

№	НАМУДИ НАЗОРАТ	ҲАФТАҲО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚҚАЛИ ХОЛҲО																ИҶ	Σ ХОЛҲО
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Барои фаъолнокӣ дар машғулиятҳо лексионӣ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		64	
2	Барои корҳои иҷрошуда доир ба КМРО (семинар, амалӣ ва ғ.)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		96	
3	Барои корҳои иҷрошуда доир ба КМД	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		40	
4	Дар ҳафта	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		200	
5	Ҳамагӣ дар маҷмӯъ																100	300	

Баҳои ҷамъбасти доир ба фан тибқи формулаи зер ҳисоб карда мешавад:

$$Ич = \left[\frac{(ИФ_1 + ИФ_2)}{2} \right] \cdot 0,5 + Ич \cdot 0,5$$

Ифодаи ҳуруфӣ ва ададии баҳои донишҷӯ

Ифодаи ҳуруфии баҳо	Ифодаи ададии баҳо	Холи ҷавобҳои дуруст	Ифодаи анъанавии баҳо
A	4,0	$95 \leq A \leq 100$	Аъло
A -	3,67	$90 \leq A < 95$	
B +	3,33	$85 \leq B + < 90$	Хуб
B	3,0	$80 \leq B < 85$	
B -	2,67	$75 \leq B - < 80$	
C +	2,33	$70 \leq C + < 75$	Қаноатбахш
C	2,0	$65 \leq C < 70$	
C -	1,67	$60 \leq C - < 65$	
D +	1,33	$55 \leq D + < 60$	
D	1,0	$50 \leq D < 55$	
F_x	0	$45 \leq F_x < 50$	Ғайриқаноатбахш
F	0	$0 \leq F < 45$	

Эзоҳ: F_x- баҳои ғайриқаноатбахшест, ки ба донишҷӯ ҳуқуқи дар омӯзиши такрории фан иштирок накарда, дар триместр (сессияи иловагӣ) бе пардохти маблағ супоридани имтиҳони фанни мазкурро медиҳад.

Сару либоси тавсиявӣ ва иштироки донишҷӯён дар тамоми машғулиятҳои дарсӣ (лексионӣ, семинарӣ, лабараторӣ ва ғ.) ҳатмӣ мебошад. Ба дарсҳо омадан худ аз худ зиёдшавии ҳолҳоро намефаҳмонад, яъне иштироки фаъоли донишҷӯ ба дарсҳо зарур аст. Ҳангоми роҳ додан ба дарсшиканӣ ва ё сари вақт иҷро накардани супоришҳои аз ҷониби омӯзгор муқарраршуда донишҷӯ тавассути ҳолҳои муайян ҷарима карда мешавад.

Фаъолнокӣ дар дарсҳои аудиторӣ ва КМРО ҳатмӣ буда, яке аз ташкилдихандагони ҳоли ҷамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёрӣ ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастovarдаи донишҷӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсии ҷорӣ бадастovarдаи ўро ташкил медиҳанд. Донишҷӯ дар натиҷаи азхудкунии фанни таълимӣ дар машғулиятҳои аудиторӣ, иштирок ва фаъолнокӣ – 64 ҳол, корҳои мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (семинарӣ, амалӣ ва ғ.) – 96 ҳол ва барои КМД 40 ҳоли имконпазирро дар ҳар як давраи академӣ ба даст орад.

Вазифаи ҳатмии ҳонагӣ иҷрои корҳои мустақилона ва навиштани кори мустақилона (иншо) вобаста ба мавзӯи додасуда мебошад. Иҷрои рефератҳо барои тамоми донишҷӯён ҳатмист. Меъёрҳои баҳогузориҳои кори ҳатмӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқи баён, доштани таҳлили ва хулосаҳо, саривақт супоридан.

Назрати марҳилавӣ ҳамаи мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои ҳонагӣ ва маводҳо барои хондан, ки дар муддати он баррасӣ гардидааст, дарбар

мегирад ва дар шакли тестҳо ва баҳсу мунозираҳо вобаста ба мавзуҳои омӯхташуда амалӣ гардонида мешавад.

Имтиҳони фосолавӣ - шакли назоратест, ки бо мақсади муайян намудани дараҷаи азхудкунии барномаи фанни таълимӣ аз ҷониби донишҷӯён дар давоми ҳар як даври академӣ ду маротиба гузаронида мешавад. Имтиҳони фосолавӣ аз ҷониби омӯзгорони фаннӣ дар марказҳои тести донишгоҳ ба таври тестӣ гузаронида мешавад.

Имтиҳони чамбастӣ (финалӣ) дар шакли шифоҳӣ ё хаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришҳоро дарбар мегирад: саволҳои кушода, ҳалли мисолу масъалаҳо. Меъёри гузоштани баҳои имтиҳонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантиқ ва тарзи баён.

ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН

4.1. Рӯйхати маводҳои таълимӣ-методие, ки аз тарафи устоди кафедра омода шудааст:

1. Бобоев Т., Садуллозода Ҳ., Ақдодов Д.М. Физикаи умумӣ, Ҷилди 1, Душанбе 2019, Матбааи ДМТ, -320 с.
2. Бобоев Т. Механика: китоби дарсӣ, Д: маориф ва фарҳанг –2005, -268 с.
3. Бобоев Т. Асосҳои физикии механика, Душанбе –2012, Матбааи Собириён, -144 с.
4. Маҷмӯи супоришҳои тестӣ аз «Механика»/Мураттиб Т. Бобоев-Душанбе: Сино, 2009. -40 с.
5. Корҳои лабораторӣ аз механика. Мураттибон: Бобоев Т., Олимов А., Ақдодов Д., Муҳаммадҷонова М. -Душанбе: Матбааи ДМТ, 2015. -100 с.

4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

6. Фриш С.Э., Тиморева А.В. Курси физикаи умумӣ. Ҷилди 1. - Сталинобод: Нашриёти давлатии адабиёти таълимӣ-педагогии Тоҷикистон, 1961- 505 с.
7. Сайдуллоева М. Механика, физикаи молекулярӣ ва термодинамика. - Душанбе: Маориф, 1984. - 324 с.
8. Стрелков С.П. Механика: Учеб. Пособие М.Наука. 1975.- 559с.
9. Савельев И.В. Курс физики. Т. 1-3. СПб., М.: Издательство «Лань», 2008
10. Трофимова Т.И. Курс физики. М.: Высшая школа, 2010. -478 с.
11. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. М.: Высшая школа, 2009.
12. Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. т.1,2, М.: Наука, 2009
13. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. Изд.3-е.- СПб.: Книжный мир, 2008. -328 с.
14. Трофимова Т.И. Сборник задач по курсу физики для втузов «Издательство «Мир и Образование», 2005.- 384 с.