

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН

ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА

КАФЕДРАИ ОПТИКА ВА СПЕКТРОСКОП



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАННИ
«ОПТИКА» БАРОИ ДОНИШҚУӢНИ КУРСИ ЯКУМ ИХТИСОСИ 51010104-
МТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАТСИЯ ВА СЕРТИФИКАТСИЯ

Фанни таълимӣ: Оптика(Физика)

Ихтисос: 54010104

Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 2 кредит (48 соат)

Лексия – 24 соат (1 кредит)

Машғулияти амалӣ (КМРО) – 8 соат (0,3 кредит)

Лабораторӣ-16

КМД – 24 соат

Курс – 2, семестри 3-юм

ДУШАНБЕ – 2025

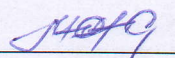
Силлабус (барномаи васеи корӣ) дар асоси Стандарти давлатии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки аз тарафи Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 11.06. 2015 тасдиқ карда шудааст, барои донишҷӯёни факултети физика ихтисоси метрология стандартизатсия ва сертификатсионӣ тартиб дода шудааст.

Силлабус (барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи оптика ва спектроскопия Файзиева М.Р. тартиб дода шудааст.

Силлабус (барномаи васеи корӣ) дар ҷаласаи кафедраи оптика ва спектроскопия баррасӣ ва тасдиқ гардидааст.

Суратмачлиси №6 аз «__20__» 01 2025

Мудири кафедра



Ҳодиев М. Ҳ

Ба қарори Шӯрои илмию методи факултети физика ба чоп тавсия кардааст.

Раиси ШИМ физика



Истомов Ф

Маълумот дар бораи омӯзгори фанни таълимӣ:

Файзиева М.Р. кафедраи оптика ва спектроскопияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон.

Маълумот барои алоқа: ш. Душанбе, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, факултети физика, «Шаҳраки донишҷӯён» Бинои 16 кабинети 310

Ҷадвали машғулиятҳои дарсӣ

Ному насаби омӯзгорон	Машғулиятҳои аудитория:			КМРО	Суроғи омӯзгорон
	лексионӣ	амалӣ	лабораторӣ		
Файзиёва М.Р	Чоршанбе , соати 12.00-13.50 Биной таълимии №_16_, утоқи 310_____	Панҷшанбе соати 11.00-11.50, таълимии Биной №_16, утоқи305	Ҷумъа соати 10.00-12.50, таълимии Биной №_16, утоқи 300	Чоршанбе, соати 13.00-14.50 Биной таълимии №_16_утоқи 310	ДМТ, кафедраи оптика ва спектроскопия. Биной таълимии №_16_утоқи 301_
Файзиёва М. Давлатмамадова С			Ҷумъа соати 13.00-14.50, таълимии Биной №_16, утоқи 313		ДМТ, кафедраи оптика ва спектроскопия. Биной таълимии №_16_утоқи 301_

II. МАВҶЕИ ФАН ДАР РАВАНДИ ТАЪЛИМ

Фанни таълимии оптика дар нақшаҳои таълимии ихтисоси физикаи факултети физика мақоми фанни ҳатмиро дошта, дар ташаккулёбии донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавҷеи яке аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол менамояд. Ҳангоми тадриси он маълумот дар бораи моҳият ва амалӣ гардидани қонуниятҳои ҳодисаҳои оптикӣ, интерференсияи рӯшноӣ, дифраксияи рӯшноӣ, пайдоиш ва паҳншавии мавҷҳои электромагнитӣ, поляризацияи рӯшноӣ, нурафкании ҳароратӣ, тарзи кори лазерҳо ва ғайра пешкаш карда мешаванд.

III. МАҚСАДИ ОМӢЗИШИ ФАН

Васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишҷӯ роҷеъ ба қонуниятҳои ҳодисаҳои оптикӣ, интерференсияи рӯшноӣ, дифраксияи рӯшноӣ, пайдоиш ва паҳншавии мавҷҳои электромагнитӣ, поляризацияи рӯшноӣ, қонуниятҳои нурафкании ҳароратӣ, тарзи кори лазерҳо, ташаккул ва инкишоф додани қобилияти маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конфронсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи оптика бахшидашуда.

IV. ВАЗИФАҲОИ ОМӢЗИШИ ФАН

- шарҳи мазмуни мафҳумҳои асосии қонуниятҳои илми оптика, паҳншавии рӯшноӣ, таъсири рӯшноӣ ба модҳо ҳангоми таъсири мутақобил намудани он;
- кушода додани мазмуни қонуниятҳои асосии ҳодисаҳои оптикӣ, паҳншавии рӯшноӣ, шкалаи мавҷҳои электромагнитӣ, нурафкании ҳароратӣ ва лазерӣ;
- пешкаш намудани маълумот дар бораи тарзҳои амалӣ гардидани нурафкании қобилияти нурафкании ҳароратии модҳо, чен намудани суръати паҳншавии рӯшноӣ, нурафкании рентгенӣ ва ғайра;
- мусоидат намудан ба ташаккулёбии маҳорату малакаи донишҷӯ дар бораи тарзҳои аз худ намудани қонуниятҳои асосии ҳодисаҳои оптикӣ ва равандҳо, ки бо таъсири рӯшноӣ ва модда алоқаманданд;
- ташаккули фаҳмиши донишҷӯ роҷеъ ба алоқамандии фанни оптика бо дигар фанҳои табиатшиносӣ (фанҳои гурӯҳи химия ва биология).

V. НАТИҶАҶОИ НИҶОИИ ОМУЗИШИ ФАН

Дар баробари аз худ намудани фанни таълимӣ донишҷӯ бояд:

- мазмуни мафҳумҳои асосии қонуниятҳои ҳодисаҳои оптикиро аз худ карда бошад;
- асосҳои пайдоиши нурафкании оптикӣ ва таъсири рӯшноиро бо моддаҳои донад;
- оид ба ҳодисаҳои оптикӣ, интерференсияи рӯшноӣ, дифраксияи рӯшноӣ, поляризацияи рӯшноӣ, нурафкании ҳароратӣ, дисперсияи рӯшноӣ, нурафкании лазерӣ ва қонуниятҳои нурафкании оптикӣ пурра маълумот дошта бошад;
- тарзи ҳалли масъалаҳои марбути қисматҳои алоҳидаи фанро аз худ наоянд;
- бо сохт ва амали асбобҳои оптикӣ шинос шуда, тавассути гузаронидани озмоишҳо ва ченкуниҳои гуногун оид ба мавзӯҳои дар машғулиятҳои лексионӣ шунидашуда дониши худро пурра наоянд;
- тарзи дарёфти бузургиҳои оптикӣ, сохтани вобастагиҳои гуногуни параметрҳо, ҳамаҷонибаҳои озмоишҳо аз худ наоянд.

Дар асоси аз худ намудани фанни таълимӣ донишҷӯ бояд:

- мазмуни мафҳумҳои асосии қонуниятҳои ҳодисаҳои оптикиро шарҳ дода тавонад;
- асосҳои қонуниятҳои ҳодисаҳои оптикиро муайян карда тавонад;
- оид ба ҳодисаҳои оптикӣ маълумоти пурраро дошта бошад;
- оид ба пайдоиши ҳодисаҳои интерференсия ва дифраксияи рӯшноӣ, поляризация ва дисперсияи рӯшноӣ, нурафкании ҳароратӣ ва лазерӣ маълумоти муфассал дошта бошад;
- оид ба нурафкании оптикӣ ва роҳҳои беҳтарин аз онро донад.

Пререквизитҳо (алоқамандаии фанни таълимӣ бо фанҳои аз ҷониби донишҷӯ азхудкардашуда): фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимии таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: биология, химия, физика, математика, асосҳои информатика.

Постреквизитҳо: (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳое, ки донишҷӯ онҳоро дар баробари азхудкунии фанни оптика ва пас аз худ намудани он дар давоми таҳсил аз худ менамояд): механика, электрик, атом, ҳаста, спектроскопияи атомӣ, спектроскопияи молекулярӣ, спектроскопияи амалӣ экология ва ғайра.

2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълимӣ

Мундариҷаи фан

№	Ҳафта	Номгуни мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудиторӣ		КМД	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО			
1	I	Фанни Оптика, мазмун, мундариҷа ва қисматҳои он. Қонунҳои асосии ҳодисаҳои оптикӣ. Марҳалаҳои асосии тараққиёти назарияҳои оптикӣ	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.3-13
2	II	Пайдоиши мавҷ. Муодилаи мавҷ. Лапишҳо ва мавҷҳои монохроматӣ. Мафҳум дар бораи тақсими Фурье. Энергияе, ки мавҷи электромагнитӣ бо худ мебарад.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5сах25-43
	III	Линза ва намудҳои он, Тасвир дар линзаҳо Шиканиши нур дар линза.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.280-28-94

	Формулаи умумии линза. Масофаи фокусии линзаи тунук.					
IV	Мафҳумҳои асосии фотометрӣ. Воҳидҳои ченкунии фотометрӣ.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.43-56
V	Интерференсия. Мафҳум дар бораи когерентноӣ. Интерференсияи мавҷҳо. Ҳосил намудани мавҷҳои когерентӣ дар оптика. Характеристикаҳои асосии схемаҳои интерференсионӣ. Принсипи Гюгенс – Френел.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.62--94
VI	Масъалаҳои оддии дифраксионӣ. Дифраксияи нурҳои параллелӣ. Дифраксия аз як тарқиш. Таъсири бари тарқиш ба манзараи дифраксионӣ.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.150--168
VII	Дифраксия аз ду ва се тарқиш. Панҷараи дифраксионӣ. Тақсимоти равшанӣ пас аз панҷараи дифраксионӣ. Болоиҳамхобии тартибҳо	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.172-179
VIII	Поляризацияи рӯшноӣ. Паҳншудани рӯшноӣ аз турмалин. Қонуни Малю Поляризацияи рӯшноӣ ҳангоми инъикос ва шикаст аз сарҳади ду диэлектрик. с.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.370-380
IX	Нурҳои инфрасурх. Нурҳои ултрабунафш. Нурҳои рентгенӣ. Спектроскопияи нурҳои рентгенӣ. Пайдоиши нурҳои рентгенӣ.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.744-748
X	Усули астрономии ёфтани суръати рӯшноӣ. Усулҳои лаборатории ёфтани суръати рӯшноӣ. Суръати фазагӣ ва гурӯҳии рӯшноӣ.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.417-427
XI	Дисперсияи рӯшноӣ. Душвории назарияи электромагнитии Максвелл. Дисперсияи рӯшноӣ. Формулаи Коши. Усулҳои мушоҳидаи дисперсия ва натиҷагирии он.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.538-572
XII	Ҳодисаи фотоэффект. Қонунҳои фотоэффект. Муодилаи Эйнштейн.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.633-649
XIII	Моҳияти ҳодисаи Комптон ва қонуниятҳои он. Назарияи ҳодисаи Комптон.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.652-656
XIV	Нурафкании ҳароратӣ. Қоидаи Прево. Қонуни Кирхгоф. Ҷисми мутлақ сиёҳ.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.682-690
XV	Қонуни Стефан – Болсман. Қонуни кӯчиши Вин. Формулаи нурафкании Планк.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.694-698
XVI	Соҳт ва принсипи қори генератори оптикӣи квантӣ. Соҳт ва қори лазери гели неон ва ёқут.	1	1	1	3	Адабиёти 1-5 сах.769-784
Ҷамъ:		16	16	16	48	

2.3. МУНДАРИЧАИ КОРИ МУСТАҚИЛОНАИ ДОНИШЧӢ

Кори мустақилонаи донишчӯ - ҳамчун амали донишчӯ 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. Кори мустақилонаи донишчӯ дар шароити татбики низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

- кори мустақилонаи донишчӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО);
- кори мустақилонаи донишчӯ (КМД).

МУНДАРИЧАИ КМРО

Машғулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишчӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантикиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия равон сохтани фанҳои таълимии алоҳида ва тайёрии пурраи донишчӯёнро ҳамчун мутахассис таъмин менамояд. Дар машғулияти амалӣ донишчӯён қоида ва усулҳои истифодабарии амалии донишҳои ба таври назариявӣ аз фанни таълими 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 донишчӯён буда, дар рафти он мустаҳкамкунӣ, васеъгардонӣ ва шарҳи донишҳои ба таври назариявӣ гирифта ба амал меояд, ки бояд ба ташаккул ёфтани салоҳиятҳои касбии донишчӯён мусоидат кунад.

Кори мустақилонаи донишчӯ 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 баҳозгорӣ мешавад.

Мавзӯ №	ҳафта	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
Қонунҳои оптикаи геометрӣ	I	Қонуни шикаст, қонуни иникоси рӯшноӣ
Мавҷ намудҳои он	II	Амплитуда, давр, зудди
Линза ва намудҳои он	III	Масофаи фокали, калонкуни линза, қувваи оптики линза
Фотометрия ва қонунҳои он	IV	Қувваи рӯшноӣ, равшанӣ, сели рӯшноӣ
Интерференсияи мавҷҳои когерентӣ	V	Интерференсияи мавҷҳои ғайрикогерентӣ. Пайдоиши мавҷи истанда. Интерферометри Жамен. Интерферометри Майкелсон. Истифодаи амалии ҳодисаи интерференсия.
Дифраксияи рушнӣ	VI	Парадокс дар ҳодисаи интерференсия.. Рӯшноии қисман когерентӣ буда
Панҷараи дифраксионӣ	VII	Дифраксия аз як ва n-тарқиш
Поляризацияи рушнӣ	VIII	Қонуни Брюстер. Нуршиканини дучанда ва поляризацияи рӯшноӣ ҳангоми гузаштани нур аз кристалли шпати исландӣ. Асбобҳои поляризациясионӣ.
Шкалаи электромагнитӣ мавҷҳои	IX	Ҳосиятҳои асосии нурҳои рентгенӣ
Муайян кардани сураъти рушнӣ	X	Ҳодисаи Доплер дар акустика. Ҳодисаи Доплер дар оптика.
Дисперсияи рушнӣ	XI	Асоси назарияи дисперсия.. Фурӯбурд (абсорбсия)-и рӯшноӣ. Бари хати спектралӣ ва ҳомӯшшавии нурафканӣ
Фотоэффект ва қонунҳои он	XII	Вобастагии қувваи ҷараён аз дарозии мавҷи рӯшноӣ. Фотоэффекти доҳила. Фотоэлементҳо ва истифодаи онҳо.
Фишори рушнӣ	XIII	Тарзи эксперименталии омӯзиши фишори рӯшноӣ. Фишори рӯшноӣ аз диди назарияи фотонҳо. Таҷрибаи Лебедев оид ба мушоҳидаи фишори рӯшноӣ. Сохти асбоби Лебедев.

Нурафкани ҳароратӣ	XIV	Қонунҳои асосии фотохимия. Реаксияҳои фотохимиявии сенсбилизатсионӣ
Люминисенсия	XV	Пирометрияи оптикӣ. Манбаҳои рӯшноӣ. Пирометрияи оптикӣ. Манбаҳои рӯшноӣ.
Генераторҳои кванти оптики	XVI	Мафҳум дар бораи сатҳҳои энергетикӣ. Спектри нурафкани лазерҳо.
Чамъ дар қисми I		16

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

Корҳои мустақилонаи донишҷӯ (КМД) тарзи фаъол ва мақсаднокӣ 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 хатмӣ 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 бадастovarдаи донишҷӯён барои баҳои чамъбасти азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Чамъбасти натиҷа ва баҳодихӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонида мешавад. Натиҷаҳои бадастovarдаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона ҳангоми гузаронидани аттестатсияи чамъбасти аз рӯи фанни таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

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

Номгӯи мавзӯҳои дарсӣ	Супориш	и супорид	Ҳаҷм ва тартиби барасмиятдарории корҳо
Мавзӯи 1. Фанни Оптика, мазмун, мундариҷа ва қисматҳои он. Қонунҳои асосии ҳодисаҳои оптикӣ..	Вазифаи ҳонагӣ – Марҳалаҳои асосии тараққиёти назарияҳои оптикӣ	Ҳафтаи 1	Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 4-5 сах.)
Мавзӯи 2. Пайдоиши мавҷ. Муодилаи мавҷ. Лапишҳо ва мавҷҳои монохроматӣ. Мафҳум дар бораи таксимоти Фуре.	Вазифаи ҳонагӣ – Энергияе, ки мавҷи электромагнитӣ бо худ мебарад. Амплитуда, давр, басомад.	Ҳафтаи 2	Супоридан дар шакли хаттӣ ва презентатсия
Мавзӯи 3. Линза ва намудҳои он, Тасвир дар линзаҳои Шиканиши нур дар линза. Формулаи умумии линза.	Вазифаи ҳонагӣ- Масофаи қонуни линза Қувваи оптики линза	Ҳафтаи 3	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 4. Мафҳумҳои асосии фотометрӣ. Воҳидҳои ченкунии фотометрӣ.	Вазифаи ҳонагӣ – қувваи рушноӣ равшани, равшанӣ	Ҳафтаи 4	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ
Мавзӯи 5. Интерференсия. Мафҳум дар бораи когерентноқӣ. Интерференсияи мавҷҳо. Ҳосил намудани мавҷҳои когерентӣ дар оптика. Характеристикаҳои асосии схемаҳои интерференсионӣ. ..	Вазифаи ҳонагӣ- Принсипи Гюгенс – Френел Интерферометрҳо	Ҳафтаи 5	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 6. Масъалаҳои оддии дифраксионӣ. Дифраксияи нурҳои параллелӣ. Дифраксия аз як тарқиш.	Вазифаи ҳонагӣ- Таъсири бари тарқиш ба манзараи дифраксионӣ	Ҳафтаи 6	Супоридан дар шакли хаттӣ. Ба таври ҷадвал пешниҳод намудан
Мавзӯи 7. Дифраксия аз ду ва се тарқиш. Панҷараи дифраксионӣ. Таксимоти равшанӣ пас аз панҷараи дифраксионӣ.	Вазифаи ҳонагӣ- Панҷараи дифраксионӣ	Ҳафтаи 7	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ

Мавзуи 8. Поляризация рӯшноӣ. Паҳн шудани рӯшноӣ аз турмалин. Қонуни Малюс Поляризация рӯшноӣ ҳангоми инъикос ва шикаст аз сарҳади ду диэлектрик.	Вазифаи ҳонагӣ- Қонуни Брюстер Нуршикаи дучанда	Ҳафтаи 8	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзуи 9. Нурҳои инфрасурх. Нурҳои ултрабунафш. Нурҳои рентгенӣ. Спектроскопияи нурҳои рентгенӣ..	Вазифаи ҳонагӣ – шкалаҳои мавҷҳои рӯшноӣ. Пайдоиши нурҳои рентгенӣ.	Ҳафтаи 9	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзуи 10. Усули астрономии ёфтани суръати рӯшноӣ. Усулҳои лаборатории ёфтани суръати рӯшноӣ. Суръати фазагӣ ва гуруҳии рӯшноӣ.	Вазифаи ҳонагӣ- Ҳодисаи Доплер дар акустика	Ҳафтаи 10	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзуи 11. Дисперсияи рӯшноӣ. Душвории назарияи электромагнитии Максвелл. Дисперсияи рӯшноӣ. Формулаи Коши. Усулҳои мушоҳидаи дисперсия ва натиҷагирии он.	Вазифаи ҳонагӣ- Фурубури рӯшноӣ ва қонунҳои он	Ҳафтаи 11	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзуи 12. Ҳодисаи фотоэффект. Қонунҳои фотоэффект. Муодилаи Эйнштейн.	Вазифаи ҳонагӣ- Вобастагии қувваи ҷараён аз дарозии мавҷи рӯшноӣ. Фотоэффекти дохила. Фотоэлементҳо ва истифодаи онҳо	Ҳафтаи 12	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ
Мавзуи 13. Моҳияти ҳодисаи Комптон ва қонунҳои он. Назарияи ҳодисаи Комптон.	Вазифаи ҳонагӣ- фишори рӯшноӣ. Таҷрибаи Лебедев	Ҳафтаи 13	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзуи 14. Нурафкании хароратӣ. Қоидаи Прево.	Вазифаи ҳонагӣ- Қонуни Кирхгоф. Ҷисми мутлақ сиёҳ.	Ҳафтаи 14	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ
Мавзуи 15. Қонуни Стефан – Болсман. Қонуни кӯчиши Вин.	Вазифаи ҳонагӣ- Формулаи нурафкании Планк.	Ҳафтаи 15	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзуи 16. Сохт ва принсипи қори генератори оптикӣ квантӣ. Сохт ва қори лазери рубинӣ.	Вазифаи ҳонагӣ- сохти қори лазери гели неон	Ҳафтаи 16	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ

ФАСЛИ Ш: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОГУЗОРӢ

Баҳо мувофиқи Низомномаи амалкунанда оид ба низомии кредитии таълим гузошта мешавад. Ҳар ҳафта назорати ҷорӣ аз болои иштироки донишҷӯён дар дарсҳои лексионӣ, амалӣ валабораторӣ, ҷаблнокӣ дар КМРО, иҷроӣ вазифаҳои хаттӣ ҳонагӣ ва супоришҳо барои КМД барпо мегардад. Дар охири семестр имтиҳони ҷамъбасти дар шаклҳои гуногун (тестӣ, шифоҳӣ, хаттӣ ва ғ. гузаронида мешавад.

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

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

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

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

2,5 ҳол – барои иҷроӣ қори мустақилона (КМД).

Муайян намудани рейтингӣ донишҷӯ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фаннӣ таълимӣ низ дар асоси талаботи низомии ҳолдиҳӣ-рейтингӣ ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳон доир ба фаннӣ таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳонӣ фаннӣ таълимӣ ба 25 савол баробар аст. Барои фанҳои таълимӣ равиҳои 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 муқаррагашта бояд ба 100 баробар карда шавад.

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

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, ҷамъи ҳолҳои дар давоми ҳафтаҳо бадастovarдашуда ва натиҷаи имтиҳоноти ҷамъбасти мебошад. Холҳо 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 машғулиятҳои 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	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5			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 адабии баҳои донишҷӯ

Ифодаи ҳуруфии баҳо	Ифодаи адабии баҳо	Ҳоли 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	$50 \leq D < 55$	Ғайриқаноатбахш
F _x	0	$45 \leq F_x < 50$	
F	0	$0 \leq F < 45$	

Эзоҳ: F_x - баҳои ғайриқаноатбахшест, ки ба донишҷӯ ҳуқуқи дар омӯзиши тақрорӣи 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, лабораторӣ 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 ташкилдиҳандагони ҳоли ҷамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёрӣ ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои

аудитории 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 омўзгор (семинарӣ, амалӣ ва ғ.) – 96 ҳол ва барои КМД 40 ҳоли имконпазирро дар ҳар як давраи академӣ ба даст орад.

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

Назорати марҳилавӣ ҳамаи мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои хонагӣ ва маводҳои барои хондан, ки дар муддати он баррасӣ гардидааст, дарбар мегирад ва дар шакли тестҳо ва баҳсу мунозираҳо вобаста ба мавзӯҳои омўхташуда амалӣ гардонидани мешавад.

Имтиҳони фосилавӣ - 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 фосилавӣ аз ҷониби омўзгорони фаннӣ дар марказҳои тестии донишгоҳ ба таври тестӣ гузаронида мешавад.

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

ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН

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

3. Нуруллоев М., Исломов З.З., Файзиёва М.Р. Оптика 284саҳ. 2010с.
4. Исломов З.З., Муллоев Н.У., Файзиёва М.Р., А. Ҷумабоев, Ғ. Муродов Оптика 300саҳ. 2019

4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

4.2.1. Адабиёти асосӣ

12. М. Нуруллоев, З. Исломов, М. Файзиёва Оптика Душанбе, -2010. -284 С.
13. Г.С. Ландсберг Оптика. М.: Наука. – 1976, -926 С..
14. Л.И. Алперович, Б.Нарзиев, О.Шокиров, Қ.Ҷумъабоев Оптика к.1 Оптикаи мавҷӣ. Душанбе, 1984, -174 С.
15. М. Сайдуллоева Оптика ва сохти атом Душанбе, 2007. -386 С.
16. Н.М. Годтов Оптика. М.: 1977. - 432 С.
17. Б.Нарзиев, З.Исломов, М.Нуруллоев Корҳои амалӣ аз Оптика Душанбе, с. 2011. -170 С.
18. В.С. Волькенштейн Сборник задач по общему курсу физики – М.: «Наука». 1985. - 464 С.
19. А.П. Рымкевич Маҷмӯаи масъалаҳо аз физика. Душанбе, «Маориф», 1989. -175 С.
20. И.Е. Иродов Задачи по общей физике М.: «Наука» 1988. -- 416 С.
21. М.Нуруллоев, З.Исломов. Супоришҳои тестӣ, формула, қонун ва қоидаҳои асосии оптика. Душанбе. 2012. Эрграф. -136 С.
22. Исломов З., Муллоев Н.У., Файзиёва М.Р., Ҷумабоев Оптика Самарқанд-2019