

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ



**СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАНИ «ЭЛЕКТР ВА МАГНЕ-
ТИЗМ» БАРОИ ДОНИШӢУӢНИ КУРСИ 2-УМИ ИХТИСОСИ 31040200- РАДИО-
ФИЗИКА ВА ЭЛЕКТРОНИКА**

Фанни таълимӣ: Электр ва магнетизм
Ихтисос: 31040200 - радиофизика ва электроника
Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 48 соат (2 кредит)
Лексия – 24 соат (1 кредит)
Машғулияти амалӣ (КМРО) – 24 соат (1 кредит)
КМД – 24 соат (1 кредит)
Курс – 2, семестри 3

ДУШАНБЕ - 2023

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи электроникаи физикӣ Ҳамрокулов Р.Б. аз фанни электр ва магнетизм барои донишҷӯёни курси 2-юми шӯбаи рӯзонаи ихтисоси 31040200 - радиофизика ва электроника мураттаб шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	Курс	2	Ҷадвали дарсҳо
н.и.ф.м., дотсент Ҳамрокулов Р.Б.	семестр	3	
	Шумораи кредитҳо	2	
Суроғаи омӯзгор: ДМТ, кафедраи электроникаи физикӣ. Биной таълимии №16 утоқи 406 Тел: 904 16 07 75	Лексия	24 с	Сешанбе, 13 ⁰⁰ -14 ⁵⁰ (ауд. 404)
	КМРО	24 с	Чоршанбе, 13 ⁰⁰ -13 ⁵⁰ (ауд. 403)
	КМД	24 с	
	Қабули КМД	-	Пачшанбе, 10 ⁰⁰ -10 ⁵⁰ (каб 406)
	Шакли назорати ҷамъбасти	Имтиҳон	

Барномаи кории таълимӣ дар асоси Стандарти давлатии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон, инчунин дар асоси Низомномаи низоми кредитии таҳсилот дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.12. 2016, №19/24) ва мазмуну мундариҷаи ҳади ақали Барнома (Стандарт) - и давлатии таҳсилоти ихтисоси радиофизика ва электроника ки бо Қарори Мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз аз 28-уми декабри соли 2017, № 18/76 тасдиқ гардидааст, тартиб дода шудааст.

Дар маҷлиси кафедра, суратмаҷлиси № 1 аз «30» 08 соли 2023 тасдиқ гардидааст.

и.в. мудири кафедра  н.и.ф-м., м.к Раҳматов Б.А.

Дар асоси қарори шӯрои илмию методии факултети физика аз «01» 09 соли 2023, суратмаҷлиси № 1 баррасӣ ва барои истифода дар раванди таълим тавсия дода шудааст.

Раиси
шӯрои илмию методии факултет
н.и.ф-м., дотсент



Истамов Ф.

ФАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛӢ-МЕТОДӢ

1.1. Барномаи кори фанни таълимӣ (силлабус) аз рӯи ихтисоси 31040200 - радиофизика ва электроника омода гардидааст.

Фанни таълимии электр ва магнетизм дар нақшаҳои таълимии ихтисоси радиофизика ва электроника мақоми фанни ҳатмиро касб карда, дар ташаккулёбии донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи яке аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол намудааст. Ҳангоми тадрили он ба донишҷӯён маълумоти мушаххас оиди усули ҳосилнамудани ҚЭҲ, занҷирҳои сефаза, асбобҳои барқченкунанда, трансформаторҳои якфаза ва сефаза, муҳаррикҳои асинхронӣ ва синхронӣ маълумот дода мешавад ва истифодаи онҳо ҳангоми ташхис ва таҳлили схемаҳои электронӣ пешкаш карда мешаванд.

1.2. Тавсифи мухтасари фан

Фан ба қисми фанҳои касбии барномаи асосии таълимӣ барои тайёр кардани бакалаврҳо аз рӯи ихтисоси «31040200 – радиофизика ва электроника» тааллуқ дорад ва омӯзиши он ҳатмӣ мебошад.

Ин фан ба фанҳои зерин алоқаманд аст: «Математика», «Физика», «Асосҳои электроника» «Асосҳои радиотехника», «Асосҳои электротехника».

1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан

Мақсади омӯзиши фан ин:

- шинос намудани хонандагон бо тасвири физикии муносири ҷаҳон;
- ба даст овардани малакаи омӯзиши таҷрибавии ҳодисаҳои ва равандҳои физикӣ;
- омӯзиши усулҳои назариявии таҳлили ҳодисаҳои физикӣ;
- таълим додани истифодаи салоҳиятноки муқаррароти физикаи бунёдӣ ба илм
- таҳлили вазъиятҳои, ки бакалавр бояд дар як фаъолияти меҳнатии худ дучор шавад;
- ташаккули асосҳои ҷаҳонбинии табиатшиносӣ дар байни хонандагон ва шиносӣ бо таърихи инкишофи физика ва кашфиёти асосии он.

Вазифаҳои омӯзонидани фан ин:

- мазмуни қонунҳои асосии электромагнетизмро ошкор намояд;
- донишҷӯёнро бо усулҳои асосии физикии тадқиқот ва истифодаи ин усулҳо барои мақсадҳои амалӣ шинос намояд;
- ташаккул додани қобилияти хонандагон барои мустақилона сохтани модели соддатарин равандҳои физикӣ, мустақилона ҳал намудани масъалаҳои мушаххаси физикӣ ва таҳлили натиҷаҳои таҷрибавӣ;
- азхуд намудани назарияҳои асосии физикӣ, ки барои тавсифи ҳодисаҳои табиат имконият медиҳанд, ва ҳудуди татбиқи ин назарияҳо барои ҳалли масъалаҳои муносири ва ояндаи касбӣ;
- ташаккули асосҳои тасвири табиатшиносии ҷаҳон дар байни донишҷӯён;
- шинос намудани хонандагон бо таърих ва мантиқи инкишофи физика ва самти асосии он бо-зёфтҳо.

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

1.5. **Постреквизитҳо:** (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳое, ки донишҷӯ онҳоро дар баробари азхудкунии фанни асосҳои телевизион ва пас аз худ намудани он дар давоми таҳсил аз худ менамояд): асосҳои телевизион, электротехника, асбобҳои нимноқилӣ, асосҳои радиотехника, васоити радиошунавой, интиқоли радиомавҷҳо ва сохти антеннаҳо 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) донанд:

- ❖ ҳисобҳои асосиро оиди хусусиятҳои майдони электрикӣ иҷро кунад
- ❖ қонунҳои асосии ҳамдигарии зарраҳои заряднок;
- ❖ намудҳои ҷараёни барқӣ;
- ❖ таснифоти содда ва мураккаби занҷирҳои электрикии доимӣ ва ҷараёни тағйирёбанда;
- ❖ хусусиятҳо ва параметрҳои асосии занҷирҳои ҷараёни доимӣ ва тағйирёбанда;
- ❖ қонунҳои асосии электротехника;
- ❖ усулҳои асосии ҳисоб кардани занҷирҳои магнитӣ;
- ❖ параметрҳо ва хусусиятҳои асосии индуксия ва худидорақунӣ.
- ❖ б) тавонад:
- ❖ вобастагии асосӣ барои ҳисоби параметрҳои диаграммаҳои векторӣ;
- ❖ қонуниятҳои асосии ҳисоби китоби схемаҳои сефазаӣ;
- ❖ дастгоҳ ва принципи кори машинаҳои электрикии ҷараёни доимӣ ва тағйирёбанда;

❖ дастгоҳ ва принципи кори трансформаторҳо.

- ҳуҷҷатҳои дастуриро хонда тавонад.

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

- ❖ маҳорати гузарондани мушоҳидаҳои физикӣ ва таҷрибаҳо дар ҳалли масъалаҳои оддитарини назариявӣ ва амалӣ;
- ❖ малакаи ҳалли масъалаҳои назариявӣ ва таҷрибавӣ, маҳорати гузарондани мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳои физикӣ;
- ❖ Таъмир, чур ва ба танзим даровардани қисмҳои алоҳидаи асбобҳои электрикиро бо иваз кардани қисмҳои алоҳида ба ҷо оваранд;
- ❖ Норасоии хурде, ки дар вақти кори дастгоҳҳо ба амал меоянд, бартараф карда шаванд.

Вобаста ба мавзӯ ҳангоми омӯзиши фан дар баробари машғулиятҳои лексионии анъанавӣ, аз навҳои гуногуни фаъоли таълими масъалаҳои назариявӣ, чун лексияи проблемавӣ, лексияи академӣ, лексия-муҳоҳиса ва аёнӣҳои дарсӣ низ истифода карда мешавад.

Шақлҳо – лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодагии маърузаҳо ба конференс, кори мустақилонаи ҷорӣ, иҷро намудани ҳалли супоришҳои шартӣ вобаста ба ҳар як мавзӯ, иҷрои қорҳои мустақилона, навиштани мазмуни мухтасар (конспект).

Усулҳо – омодагии маърузаҳо, муҳоҳисаҳо, бозии қорӣ, ҳалли супоришҳо, иҷрои қорҳои мустақилона, қабули тест ва монанди инҳо.

Ҳангоми гузаронидани дарсҳои амалӣ истифодабарии маҷмӯи дар ихтиёрдоштаи техникаи электронӣ тавсия дода мешавад: тахтаи электронӣ, компютерҳои фардӣ, таҷҳизоти проексионӣ. Маводҳои асосии шарҳдиҳанда (тарҳҳо, нақшаҳо, ҷадвалҳо, графикҳо) барои истифодабарии мувофиқ (намоишҳо, дискҳо) бояд пешакӣ омода карда шаванд. Муайян намудани номгӯи адабиётҳои нав, навгониҳо дар шабакаҳои интернетӣ ба манфиати қор аст. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани пурсиш истифода аз маҷмӯи тестҳо ба манфиати қор мебошад.

Нақшаи тақвими-мавзӯи фанни таълими «Электр ва магнетизм»

Миқдори умумии кредитҳо 2 (48 соат)

Машғулиятҳои аудиторӣ лексионӣ-назариявӣ – (24 соат)

Машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ – (24 соат)

Қорҳои мустақилонаи донишҷӯён – (соат)

2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълими

Мундариҷаи фан

№	Ҳафта	Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудиторӣ		КМД	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО (лабораторӣ)			
1.	I	Мавзӯи 1. Маълумоти умумӣ дар бораи фанни электр ва магнетизм. Зарядҳои электрикӣ. Қонуни бақои заряд.	2	1		3	A1, A2, И4
2.	II	Мавзӯи 2. Қонуни Кулон. Майдони электрикӣ. Шадиияти майдони электрикӣ. Шадиияти майдони заряди нуктагӣ. Тасвири графикаи майдони электростатикӣ. Принципи суперпозитсияи майдонҳои электрикӣ. Хатҳои қуввагӣ.	1	2		3	A11, A8, И1
3.	III	Мавзӯи 3. Теоремаи Гаусс барои майдони электростатикӣ. Сели вектори шадиият. Потенциали майдони электростатикӣ. Кори кӯчиши заряд дар майдони электростатикӣ.	2	1		3	A3, A5, A1, И2

4.	IV	Мавзуи 4. Ноқилҳо дар майдони электростатикӣ. Ҷойгиршавии зарядҳо дар ноқил. Майдони электрики дохили ноқил. Майдони электрикӣ дар назди сатҳи ноқил.	1	2	3	A4, A6, I3
5.	V	Мавзуи 5. Ҷунҷоиши электрики ноқилҳо. Ҷунҷоиши электрики ноқили куррашақл. Конденсаторҳо. Пайвасти пасихамӣ ва мувозии онҳо. Энергияи конденсатори заряднок.	2	1	3	A1. [с. 139-143]; И6.[с. 183-188]
6.	VI	Мавзуи 6. Диэлектрикҳо дар майдони электростатикӣ. Диполи электрикӣ. Моменти диполи молекулаҳои диэлектрик. Қутбиши диэлектрикҳо. Сегнетоэлектрикҳо. Пезоэлектрикҳо.	1	2	3	A1. [с. 173-180]; И6.[с. 208-212]; И7. [с. 152-173]
7.	VII	Мавзуи 7. Ҷараёни доимии электрикӣ. Шартҳои вучуд доштани ҷараёни электрикӣ. Қонуни Ом барои қитъаи занҷир. Қонуни Ом ба намуди дифференциалӣ. Ноқилияти хос. Муқовимати электрикӣ. Қонуни Ҷоул-Ленс.	2	1	3	A1. [с. 163-170]; И6.[с. 200-203]; И7. [с. 152-173]
8.	VIII	Мавзуи 8. Қор ва тавоноии ҷараёни электрикӣ. Қувваҳои электроҳаракатдиҳанда. Занҷири электрики сершоха.	1	2	3	A4.[с. 156-158]; A8. [с. 210-219]; И6.[с. 212-233]
9.	IX	Мавзуи 9. Қоидаҳои Кирхгоф. Майдони магнитӣ. Ҳодисаи магнитнокшӣ дар ҷисмҳо. Индуксияи майдони магнитӣ	2	1	3	A8. [с. 221-234]; И6.[с. 239-253]
10.	X	Мавзуи 10. Қонуни Ампер. Қонуни Ампер ба намуди векторӣ. Қувваи Лоренс.	1	2	3	A8. [с. 239-267]; И7. [с. 277-290]
11.	XI	Мавзуи 11. Ҳодисаи индуксияи электромагнитӣ. Индуксияи электромагнитӣ. Мушоҳидаи ҳодисаи индуксияи электромагнитӣ. Фарқи потенциалҳои васлӣ. Қонуни Волта.	2	1	3	A1.[с. 312-315]; A2. [с. 529-531]; И7. [с. 295-299]
12.	XII	Мавзуи 12. Трансформатор. Энергияи майдони магнитӣ. Магнетикҳо. Диава парамагнетикҳо.	1	2	3	A9. [с. 5-38]; A10. [145-179]; И6. [с. 295-299]
13.	XII	Мавзуи 13. Ҷараёни тағйирёбандаи электрикӣ. Муодилаҳои Максвелл ва мавҷҳои электромагнитӣ.	2	1	3	A6. [145-150]; A1. [с. 117-122]; И7.[с. 140-144]
14.	XIV	Мавзуи 14. Лапишҳои озоди электромагнитӣ. Майдони электрики гирдпеч	1	2	3	A1. [с. 129-131]; И6.[с. 179-183]
15.	XV	Мавзуи 15. Лапишҳои ҳомӯшшавандаи электромагнитӣ.	2	1	3	A1. [с. 139-143]; И6.[с. 183-188]
16.	XVI	Мавзуи 16. Лапишҳои маҷбурӣ. Резонанс. Майдони электромагнитӣ. Мавҷҳои электромагнитӣ.	1	2	3	A1. [с. 173-180]; И6.[с. 208-212]; И7. [с. 152-173]
Ҷамағӣ			24	24	48	

2.3. МУНДАРИҶАИ МАВЗУҶО ВА ФАСЛҶОИ ҶУДОҶОНаИ ФАНИ ТАЪЛИМӢ

Мавзӯи 1. Маълумоти умумӣ дар бораи фан. электрикӣ. Қонуни Кулон. Майдони электрикӣ Шадидияти майдон.

Ҳаёти имрӯзаи одамонро бе истифодаи энергияи электрикӣ тасаввур кардан амри маҳол аст. Шиносоӣ бо ҳодисаҳои электрикию магнитӣ ва дарки моҳияти онҳо ҳам дар рӯзгор ва ҳам дар ҷабҳаҳои гуногуни илму техника аҳамияти аввалиндараҷа дорад.

Таълимот дар бораи электрик таърихи дуру дароз дорад. Ҳанӯз дар Юнони қадим одамон ошкор карда буданд, ки қаҳрабони бо матои мӯина соиш хӯрда чизҳои хурдро ба худ ҷазб менамоянд.

Қонуни асосии таъсири ҳамдигарии зарядҳои электрикӣ соли 1785 бо ёрии тарозуи тобхӯранда аз тарафи Ш. Кулон кашф карда шуд.

Мавзӯи 2. Ҳатҳои шадидият. Сели шадидият. Теоремаи Гаусс. Татбиқи амалии теоремаи Гаусс.

Ҳар як заряд дар фазои атрофии худ тағироти муайянеро ба вучуд меорад. Аз ин сабаб заряди дигари бо ин фазо ворид гардида, таъсири кувваро ҳис мекунад. Аз инҷо хулоса мебарояд, ки барои омӯзиши майдони электрикӣ заряд боз заряди дигаре, ки одатан онро заряди озмоишӣ меноманд лозим аст. Бузургии заряди озмоишӣ бояд хеле хурд бошад, то ки майдони он, майдони татқиқшавандаро тағир надиҳад.

2.4. МУНДАРИҶАИ 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 гардонидани мешавад. Кори мустақилонаи донишчӯ дар шароити татбиқи низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

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

МУНДАРИҶАИ КМРО

Машғулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишчӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантиқиро 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 фанҳои таълимӣ азхуднамударо омӯхта, маҳорат ва малакаи ҳалли масъалаҳои мушаххасро дар асоси маълумоти илмӣ 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 мустақамкунӣ, 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 ҳонагӣ, эссе, муаррифӣ (презентатсия)-и маводи ҷамъоварда, дифои қор (лоиха)-ҳои курсӣ, ҳисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омӯзгор баҳогузорӣ мешавад.

Ҳафта	Мавзӯ №	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
I	Омӯзиши техникаи бехатарӣ	Шиносои бо техникаи бехатарӣ хангоми иҷрои қорҳои лабораторӣ ва пайвасти на
II- III	Омӯзиши майдони электростатикӣ	Кори лаборатории №1. Тадқиқи майдони электростатикӣ электродҳои шаклашон гуногун ва муайян кардани мавқеи сатҳҳои эквипотенциалӣ
IV	Омӯзиши майдони электростатикӣ	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз қори лабораторӣ.
V	Ҳалли масъалаҳо	Ҳал намудани масъалаҳо оиди мавзӯ
VI- VII	Ҷен қардани бузургии ташкилдиҳандаи уфуқии майдони магнитии замин	Кори лаборатории №2. Замин майдони магнети дорад. Инро бо ёрии қутбнома (компас) тафтиш қардан мумкин аст. Агар Замин ба монанди Мох ё баъзе сараҳои дигар аз майдони магнети маҳрум мебуд ақрабақи қутбнома мавқеи муайяноро ишғол намекард.
VIII	Ҷен қардани бузургии ташкилдиҳандаи уфуқии майдони магнитии замин	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз қори лабораторӣ.
IX	Ҳалли масъалаҳо	Ҳал намудани масъалаҳо оиди мавзӯ
X- XI	Ҷен қардани муқовимати ноқилҳо бо усули қупруқи қараёни доимӣ.	Кори лаборатории №3. Ҳамаи ноқилҳо ба худ муқовимати ҳос доранд. Дар қори лаборатории масқур усулҳои гуногуни ҷен қардани муқовимат омӯхта мешавад.
XII	Ҷен қардани муқовимати ноқилҳо бо усули қупруқи қараёни доимӣ.	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз қори лабораторӣ.
XIII	Ҳалли масъалаҳо	Ҳал намудани масъалаҳо оиди мавзӯ

XIV	Тадқиқи занчири чараёни тағйирёбанда	Кори лаборатори №4. Омӯзиш ва тадқиқи занчири чараёни тағйирёбанда ҳангоми ба он пайваст кардани элементҳои гуногун.
XV	Тадқиқи занчири чараёни тағйирёбанда	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби кимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
XVI	Ҳалли масъалаҳо	Ҳал намудани масъалаҳо оиди мавзӯ

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 навҳои корҳои мустақилонаи донишҷӯ ҳатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Корҳои мустақилонаи донишҷӯ омода гардидани донишҷӯро ба машғулиятҳои дарсии қорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаълоне ширкат варзидан ҳангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудитори 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 ҷамъбасти азхудкунии фанҳои таълимӣ аз қониби онҳо асос мегардад. Ҷамъбасти натиҷа ва баҳодихӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонидани мешавад. Натиҷаҳои бадастovarдаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона ҳангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз рӯи фанни таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

Тарзҳои иҷро намудани корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар асоси барномаҳои таълимии фанни муқаррар карда мешавад:

(КМД)

Номгӯи мавзӯҳои дарсӣ	Супориш	Муҳлати супоридан	Ҳаҷм ва тартиби барасми-ятдории корҳо
Мавзӯи 1. Омӯзиши майдонҳои электростатикӣ тавассути моделсозӣ. Муайян кардани собитҳои диэлектрик.	Тадқиқи майдони электростатикӣ электродҳои шаклашон гуногун	Ҳафтаи 1, 2	Ҳаҷми супориш мувофиқи қониляти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 2. Омӯхтани процессҳои заряднок ва ҳолӣ кардани конденсатор.	Маълумот дар бораи конденсаторҳо ва тарзи пайвасти онҳо.	Ҳафтаи 3, 4	Ҳаҷми супориш мувофиқи қониляти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 3. Омӯзиши хосиятҳои электрикии ферроэлектрикҳо.	Маълумот дар бораи моддаҳои хосиятҳои ферроэлектрикидошта.	Ҳафтаи 5, 6	Ҳаҷми супориш мувофиқи қониляти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 4. Ҳисоб кардани шунтҳо ва муқовиматҳои иловагӣ.	Омӯзиши пайвасти пай дар пай ва мувозии муқовиматҳо ва ҳисобукитоби онҳо.	Ҳафтаи 7, 8	Ҳаҷми супориш мувофиқи қониляти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 5. Омӯзиши манбаи чараёни доимӣ.	Маълумот оиди чараёнҳои доимӣ ва тағйирёбанда. Тарзҳои ҳосил кардани онҳо.	Ҳафтаи 9, 10	Ҳаҷми супориш мувофиқи қониляти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 6. Омӯзиши осциллографи электронӣ.	Маълумот оиди асбобҳои барқченкунандаи электронӣ	Ҳафтаи 11, 12	Ҳаҷми супориш мувофиқи қониляти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 7. Омӯзиши росткунҷаи нимқоқилӣ.	Омӯзиши диодҳои нимқоқилӣ, трансформаторҳо ва росткунҷаҳои нимқоқилӣ	Ҳафтаи 13	Ҳаҷми супориш мувофиқи қониляти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо

Мавзуи 8. Омӯзиши вобастагии ҳарорат аз муқовиматҳои нимоқилҳо ва муайян кардани энергияи ғаёлолсозӣ.	Маълумот оиди диэлектрикҳо, ноқилҳо ва нимоқилҳо	Ҳафтаи 14	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзуи 9. Омӯзиши пули Уитстоун.	Усулҳои муайян намудани муқовиматҳо бо ёрии купруки Уитстоун	Ҳафтаи 15	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзуи 10. Таъминоти электрии муассисаҳои саноатӣ ва хоҷагии халқ	1. Манбаҳои энергияи электрии кадомҳоянд?	Ҳафтаи 16	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо

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, ғаёлолноки дар КМРО, иҷрои вазифаҳои ҳаттии ҳонагӣ ва супоришҳо барои КМД барпо мегардад. Дар охири семестр имтиҳони ҷамъбасти дар шаклҳои гуногун (тестӣ, шифохӣ, ҳаттӣ 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 баҳогузорӣ, ки аз ҷониби Шурои олимони донишгоҳ муайян шудааст, гузошта мешавад.

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

Аз ҷумла: 4 ҳол – барои ғаёлолноки 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 шифохӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳонӣ фанни таълимӣ ба 25 савол баробар аст. Барои фанҳои таълимии равиҷҳои 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 бадастovarдаи донишҷӯ ҳамчун ҷамъи ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои 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. Ҳолҳо ба таври зер тақсим карда мешаванд:

№	НАМУДИ НАЗОРАТ	ҲАФТАҲО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚҚАЛИ ҲОЛҲО																ИҶ	Σ ҳолҳо
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Барои ғаёлолноки 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	12,5	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 ададии баҳои донишҷӯ

Ифодаи ҳуруфии баҳо	Ифодаи ададии баҳо	Холи ҷавобҳои дуруст	Ифодаи анъанавии баҳо
A	4,0	$95 \leq A < 100$	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 такрорӣ 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 холи ҷамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёрӣ ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардаи донишҷӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсии ҷорӣ бадастовардаи ӯро 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 холи имконпазирро дар ҳар як давраи академӣ ба даст орад.

Вазифаи ҳаттии ҳонагӣ 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 ҳулосаҳо, саривақт супоридан.

Назорати 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 мавзӯҳои омӯхташуда амалӣ гардонида 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 омӯзгорони фаннӣ дар марказҳои тести донишгоҳ ба таври тестӣ гузаронида мешавад.

Имтиҳони ҷамъбастӣ (финалӣ) дар шакли шифохӣ ё ҳаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришҳо дарбар мегирад: саволҳои кушода, ҳалли мисоли масъалаҳо. Меъёри гузаштани баҳои имтиҳонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантиқ ва тарзи баён.

ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН

4.1. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

4.1.1. Адабиёти асосӣ

- A1. Ҳ.Саъдуллоев, Д.М. Ақдодов. Электр ва магнетизм. Душанбе -2011. С.262.
- A2. Т.А. Шукурзод, Ҳ. Саъдуллоев, Д.М. Ақдодов., Б.Н. Гулов Майдони магнитӣ, матбааи ДМТ, Душанбе-2019. С. 108
- A3. Савельев И.В. Курс общей физики, учеб. пособие М.: Наука, 1986-1988 в 3-х томах.
- A4. Астахов А.В., Широков Ю.М. Курс физики, учеб. пособие в 3-х томах. М.: Наука, 1977-1983.
- A5. Вихман Э. Квантовая физика. М.: Наука, 1977 414с.
- A6. Грабовский Р.И. Курс физики М.: Высшая школа 1985.

- A7. Трафимова Т.И. Курс физики: М.: Высшая школа 1986.
A8. Фриш С.Э., Тиморева А.В., Курси физикаи умумӣ Душанбе, 1961. 3 ҷилд.
A9. Корҳои лабораторӣ аз электр ва магнетизм (Муратибон Х, Саъдуллозода ва Д. Ақдолов) Душанбе, с. 2006.
A10. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики – М.: «Наука». 1985 г.
A11. А.П. Рымкевич Маҷмӯаи масъалаҳо аз физика. Душанбе, «Маориф», с. 1989.

4.1.2. Адабиёти иловагӣ

- И1. Иродов, И.Е. Электромагнетизм. Основные законы: учебное пособие / И.Е. Иродов. — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 322 с.
И2. Аплеснин, С.С. Основы электродинамики. Теория, задачи и тесты: учебное пособие / С.С. Аплеснин, Л.И. Чернышова. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 576 с.
И3. Покровский, В.В. Электромагнетизм. Методы решения задач: учебное пособие / В.В. Покровский. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 123 с.
И4. Алешкевич, В.А. Электромагнетизм: учебник / В.А. Алешкевич. — М.: Физматлит, 2014. — 404 с.