

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАНИ «ЭЛЕКТРОТЕХ-
НИКА ВА ЭЛЕКТРОНИКА» БАРОИ ДОНИШӢУӢНИ КУРСИ 2-УМИ ИХТИ-
СОСИ 54010104- МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИКУНОӢИ ВА СЕРТИФИКАТ-
СИЯИ ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА

Фанни таълимӣ: Электротехника ва электроника
Ихтисос: 54010104- метрология, стандартикуноӢи ва сертификатсияи
Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 120 соат (5 кредит)
Лексия – 48 соат (2 кредит)
Машғулияти амалӣ (КМРО) – 48 соат (2 кредит)
КМД – 24 соат (1 кредит)
Курс – 2, семестри 3

ДУШАНБЕ - 2023

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби профессорони кафедраи электроникаи физикӣ Султонов Н. аз фанни Электротехника ва электроника барои донишҷӯёни курси 2-юми шӯбаи рӯзонаи ихтисоси 54010104- метрология, стандартикунонӣ ва сертификатсияи мурағаб шудааст.

| | | | |
|---|--------------------------|---------|---|
| Ном ва насаби омӯзгор | Курс | 2 | Чадвали дарсҳо |
| д.и.ф.м., профессор Султонов Н. | семестр | 3 | |
| | Шумораи кредитҳо | 5 | |
| Суроғи омӯзгор: ДМТ, кафедраи электроникаи физикӣ. Биной таълимии №16 утоқи 412 Тел: 988 00 35 88 | Лексия | 48 с | Душанбе, 15 ⁰⁰ -16 ⁵⁰ (ауд. 400) Чоршанбе, 13 ⁰⁰ -13 ⁵⁰ (ауд. 400) |
| | Лаборатория (КМРО) | 48 с | Чоршанбе, 14 ⁰⁰ -14 ⁵⁰ (ауд. 402) Панҷшанбе, 16 ⁰⁰ -17 ⁵⁰ (ауд. 402) |
| | КМД | 24 с | |
| | Қабули КМД | - | |
| | 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 ҳадди ақали Барнома (Стандарт) - и давлатии таҳсилоти ихтисоси радиофизика ва электроника ки бо Қарори Мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон 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 таълимӣ (силлабус) аз рӯи ихтисоси 54010104-метрология, стандартикунонӣ ва сертификатсияи омода гардидааст.

Фанни таълимии электротехника ва электроника 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 тадриси он ба донишҷӯён маълумоти мушаххас оиди усули ҳосилнамудани ҚЭХ, занҷирҳои сефаза, асбобҳои барқченкунанда, трансформаторҳои якфаза ва сефаза, муҳаррикҳои асинхронӣ ва синхронӣ маълумот дода мешавад ва истифодаи онҳо ҳангоми таҳхис 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 «54010104- метрология, стандартикунонӣ ва сертификатсия» тааллуқ дорад ва омӯзиши он ҳатмӣ мебошад.

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

1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан

Мақсади омӯзиши фан ин:

- Васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишҷӯ оиди маълумоти пурра нисбат ба стабилизаторҳои чараёни тағирёбанда, диодҳо, тиристорҳо, машинаҳои чараёнҳои доимӣ ва татбиқи онҳо дар технологияи муосири ҳозира.
- Инкишоф додани қобилияту маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конферонсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи технологияи телевизионӣ бахшидашуда.

Вазифаҳои омӯзонидани фан ин:

- - ҳосил кардани малакаи ҳисоби занҷирҳои ҳаттӣ;
- - омӯзиши қонунҳои асосии чараёни доимӣ;
- - маълумоти мукаммал оиди чараёни тағирёбанда;
- - ҳисоби параметрҳои асосии занҷирҳои чараёни тағирёбанда;
- - ҳосил кардани малака оиди ҳисобирежимҳои трансформатор ва ҳосиятҳои онҳо;
- - омӯзиши кори муҳаррикҳои синхронӣ ва асинхронӣ;
- - омӯзиши кори генераторҳои чараёни тағирёбанда ва доимӣ;

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, электр ва магнитизм, асбобҳои нимноқилӣ, асосҳои радиотехника, васоити радиошунавоӣ, 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) донад:

- ❖ ҳисобҳои асосиро оиди хусусиятҳои майдони электрикӣ иҷро кунанд
- ❖ қонунҳои асосии ҳамдигарии зарраҳои заряднок;
- ❖ намудҳои ҷараёни барқӣ;
- ❖ таснифоти содда ва мураккаби занҷирҳои электрикӣ 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 худидоракунӣ.

б) тавонад:

- вобастагии асосӣ барои ҳисоби параметрҳои диаграммаҳои векторӣ;
- қонуниятҳои асосии ҳисобу китоби схемаҳои сефазаӣ;
- дастгоҳ ва принципи кори машинаҳои электрикӣ ҷараёни доимӣ ва тағйирёбанда;
- дастгоҳ ва принципи кори трансформаторҳо.
- ҳуҷҷатҳои дастуриро ҳонда тавонад.

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

- ❖ Корҳои нигоҳубини таҷҳизоти техникиро иҷро кунанд;
- ❖ Корҳои таъмири мошинҳо ва таҷҳизотҳои электрикиро иҷро кунанд;
- ❖ 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 навъҳои гуногуни фаъоли таълими масъалаҳои назариявӣ, чун лексияи проблемавӣ, лексияи академӣ, лексия-муҳоҷиса ва аёнӣҳои дарсӣ низ истифода карда мешавад.

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

Усулҳо – омодагии маърузаҳо, муҳоҷисаҳо, бозиҳои корӣ, ҳалли супоришҳо, иҷрои корҳои 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, навгонӣҳо дар шабакаҳои интернетӣ ба манфиати кор аст. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани пурсиш истифода аз маҷмӯи тестҳо ба манфиати кор мебошад.

Нақшаи тақвимӣ-мавзӯи фанни таълими «Электротехника ва электроника»

Микдори умумии кредитҳо 5 (120 соат)

Машғулиятҳои аудитори лексионӣ-назариявӣ – (48 соат)

Машғулиятҳои аудитори амалӣ – (48 соат)

Корҳои мустақилонаи донишҷӯён – (24 соат)

2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълимӣ Мундариҷаи фан

| № | Ҳафта | Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо | Дарсҳо и ауди- торӣ | | КМД | Ҳамагӣ | Адабиёт |
|----|----------|--|---------------------------|------------------|-----|--------|--|
| | | | Лексия | КМРО (лабона- | | | |
| 1. | I | Мавзӯи 1. Электроноқилияти нимноқилҳо. Ноқилияти электронӣ ва ҷавфӣ. Сохтори зонагии нимноқилҳо. гузариши р-п дар нимноқилҳо. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А6. [с. 10-13]; И6. [с. 14-16]; И7. [с. 87-91] |
| 2. | II | Мавзӯи 2. Диодҳои нимноқилӣ. Сохтор ва ҷараёнҳои рост ва акс, тавсифи волтамперӣ. параметрҳои диод. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А6. [с. 10-13]; И6. [с. 14-16]; И7. [с. 87-91] |
| 3. | III | Мавзӯи 3. Истифодаи диодҳо. Росткунаки якнимдаврӣ. Росткунаки дунимдаврӣ. Камбуди ва бартариҳои росткунакҳо. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А6. [29-39]; А5. [44+82]; И6.[с. 25-31] |
| 4. | IV | Мавзӯи 4. Равандҳои физикӣ дар транзистор, ҷараёнҳои транзистор. тавсифи даромад ва баромади транзистор. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А6. [66-78]; И6.[с. 7-14]; И7. [с. 19-26] |
| 5. | V | Мавзӯи 5. Схемаҳои асосии пайвасти транзисторҳо. Схемаҳои таъминот ва стабилизатсияи речаи транзистор. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А6. [141+145]; А1. [с. 108-109]; И6.[с. 79-82] |
| 6. | VI | Мавзӯи 6. Тақвиятдеҳ дар транзистор. Стабилизатори параметри стабилизатори ҷубронӣ. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А1. [с. 109-117]; И6.[с. 91-92]; И7. И7.[с. 140-144] |
| 7. | VII | Мавзӯи 7. Транзисторҳои майдони бо гузариши идорӣ. тавсифи баромад ва параметрҳо. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А6. [145-150]; А1. [с. 117-122]; И7.[с. 140-144] |
| 8. | VII I | Мавзӯи 8. Тақвиятдеҳ дар транзистори майдони. Хосиятҳои басомадии тақвиятдеҳ. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | А1. [с. 129-131]; И6.[с. 179-183] |

| | | | | | | | |
|---------------|---------|---|-----------|-----------|-----------|------------|---|
| 9. | IX | Мавзуи 9. Ҳисоби речаи корӣ. Транзистори биполярӣ. Муайян намудани мавқеи нуқтаи корӣ. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A1. [с. 139-143]; И6.[с. 183-188] |
| 10. | X | Мавзуи 10. Тавсифи кори транзистор. Ҳисоби басомади транзистор. Басомадҳои паст, миёна ва баланд. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A1. [с. 173-180]; И6.[с. 208-212]; И7. [с. 152-173] |
| 11. | XI | Мавзуи 11. Маълумоти умумӣ дар бораи микроэлектроника. Схemaҳои интегралӣ. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A1. [с. 163-170]; И6.[с. 200-203]; И7. [с. 152-173] |
| 12. | XII | Мавзуи 12. Қонуни Ом барои қитъаи занҷир ва занҷири сарбаст. Қонуни умумии Ом. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A4.[с. 156-158]; A8. [с. 210-219]; И6.[с. 212-233] |
| 13. | XII | Мавзуи 13. Қонуни Кирхгоф. Методи табдилоти эквивалентӣ. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A8. [с. 221-234]; И6.[с. 239-253] |
| 14. | XI V | Мавзуи 14. Занҷири электрики ҷараёни тағирёбанда. Муқовимат, индуктивият ва конденсатор дар занҷири ҷараёни тағирёбанда. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A8. [с. 239-267];И7. [с. 277-290] |
| 15. | XV | Мавзуи 15. Қонуни Ом барои занҷири ҷараёни тағирёбанда. Праметрҳои ҷараёни тағирёбандаи синусоидалӣ. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A1.[с. 312-315]; A2. [с. 529-531]; И7. [с. 295-299] |
| 16. | XV I | Мавзуи 16. Ҷараёни сефаза. Ҳосилкунии ҷараёни сефаза. Трансформатор. Сохт ва истифодаи он. | 3 | 3 | 1,5 | 7,5 | A9. [с. 5-38]; A10. [145-179]; И6. [с. 295-299] |
| Ҷамағӣ | | | 48 | 48 | 24 | 120 | |

2.3. МУНДАРИҶАИ МАВЗУҶО ВА ФАСЛҶОИ ҶУДОГОНАИ ФАНИИ ТАЪЛИМӢ

Мавзӯи 1. Маълумоти умумӣ дар бораи электротехника

Дар ин мавзӯ оиди таърихи пайдоиши фанни асосҳои электротехника маълумот дода мешавад. Электротехника аз ду калима – электро ва техника гирифта шуда илм дар бораи татбиқи энергияи электрикӣ дар ҷамъияти инсонӣ ва инчунин соҳаи техникӣ, ки ба татбиқи энергияи электрикӣ дар хоҷагии халқ, рӯзгор сарукор дорад.

Мавзӯи 2. Тарзи ҳосил намудани қувваи электроҳаракатдиҳандаи тағирёбанда.

Нисбати кори қад-қади контури сарбаст кӯчонидани зарядҳо аз тарафи қувваҳои ғайр бар бузургии ҳамин заряд ҚЭҶ номида мешавад. ҚЭҶ таъсири қувваҳои ғайрро дар манбаҳои ҷараёнҳои домӣ ва тағирёбанда тавсиф медиҳад. Қувваи ҷараёни занҷири муқовиматаш муайян маҳз ба бузургии ҚЭҶ вобаста мебошад.

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 донишҷӯ дар шароити татбиқи низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

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

МУНДАРИҶАИ КМРО

Машғулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишҷӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантиқиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия раван 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 кор (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 бе-хатарӣ | Шиносои бо техникаи беҳатарӣ ҳангоми иҷрои корҳои лабораторӣ ва пайваст на |
| II | Омӯзиш ва бардошти тавсифи варистор. | Кори лаборатории №1. Омӯзиш ва бардошти тавсифи варистор |
| III | Омӯзиш ва бардошти тавсифи варистор. | Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ. |
| IV | Омӯзиш ва бардошти тавсифи диоди нимноқилӣ. | Кори лаборатории №2. Омӯзиш ва бардошти тавсифи диоди нимноқилӣ. |
| V | Омӯзиш ва бардошти тавсифи диоди нимноқилӣ. | Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ. |
| VI | Бардошти тавсиф ва муайян кардани параметрҳои транзистор бо схемаи умумибаза. | Кори лаборатории №3. Бардошти тавсиф ва муайян кардани параметрҳои транзистор бо схемаи умумибаза. |
| VII | Бардошти тавсиф ва муайян кардани | Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ. |

| | | |
|-------|---|---|
| | параметрҳои транзистор бо схемаи умумибаз. | |
| VIII | Бардошти тавсиф ва муайян кардани параметрҳои транзистор бо схемаи УЭ | Кори лаборатории №4. Бардошти тавсиф ва муайян кардани параметрҳои транзистор бо схемаи УЭ. |
| IX | Бардошти тавсиф ва муайян кардани параметрҳои транзистор бо схемаи УЭ | Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ. |
| X- XI | Омузиши трансформатор. Муайян кардани коэффисиенти трансформатсия. | Кори лаборатории №5. Омузиши схема ва муайян кардани параметрҳои асосии стабилизатори транзистории шиддати доимӣ |
| XII | Омузиши трансформатор. Муайян кардани коэффисиенти трансформатсия. | Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ. |
| XIII | Омузиши кори росткунаки пулӣ. | Кори лаборатории №6. Омузиши кори росткунаки пулӣ. |
| XIV | Озмоиши раванди ҷамъи ҷараёнҳо | Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ. |
| XV | Озмоиши генератори ҷараёни доимӣ. | Кори лаборатории №6. Озмоиши генератори ҷараёни доимӣ. |
| XVI | Озмоиши генератори ҷараёни доимӣ. | Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ. |

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 ҷорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаъолони 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 ҷамъбасти азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби 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 бадастовардаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона ҳангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз рӯи фанҳои таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

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

(КМД)

| Номгӯи мавзӯҳои дарсӣ | Супориш | Мухлати супоридаг | Ҳаҷм ва тартиби ба-расмиятдарории корҳо |
|--|---|----------------------|---|
| Мавзӯи 1. Принципи ҳосил намудани ҚЭХ-и сефаза | 1. Генераторҳои сефаза 2. Бартарии системаҳои сефаза аз дигар системаҳо | Ҳафт аи 1, 2 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзӯи 2. Пайвасти ситорагии занҷирҳои сефаза | 1. Пайвасти ситорагӣ дар кучо истифода бурда мешавад. 2. Схекаи пайвасти ситорагиро шарҳ диҳед | Ҳафт аи 3, 4 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзӯи 3. Пайвасти секунчагии системаи сефаза | 1. Пайвасти секунчагӣ дар кучо истифода бурда мешавад. 2. Схекаи пайвасти секунчагироро шарҳ диҳед | Ҳафт аи 5, 6 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзӯи 4. Сохти трансформатор | 1. Барои кам кардани талаф дар трансформатор чик ор мекунад 2. Ҳалли масъалаҳо | Ҳафт аи 7, 8 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзӯи 5. Принципи кори трансформатори якфаза | 1. Коэффисиенти табдил чист? 2. Режимҳои кори трансформатор | Ҳафт аи 9, 10 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзӯи 12. Мошинҳои асинхронӣ. | 1. Маълумоти умумӣ дар бораи муҳаррикҳои электрикӣ. 2. Усули кор, ва сохти мошинҳои асинхронӣ | Ҳафт аи 11, 12 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| Мавзуи 13. Мошинҳои синхронӣ. Сохт ва тарзи кори генераторҳои синхронӣ | 1. Фарқи байни генератор аз муҳаррик. 2. Тарзҳои пайвасти машинаҳои синхронӣ ба занҷир | Ҳафтаи 13 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзуи 14. Интиқол ва тақсими энергияи электрӣ. Таъинот ва синфияти шабакаи электрӣ | 1. Синфбандии шабакаҳои электрикӣ 2. Ҳисоби шабакаҳои электрик | Ҳафтаи 14 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзуи 15. Симҳо, кабелҳо, масолеҳи электрӣ ва шабакаҳо | 1. Ноқилҳои бисерсима дар кучо истифода бурда мешаванд? 2. Дар бораи имуқовимати хос ва зарби ҳарорати муқовимат маълумот диҳед. | Ҳафтаи 15 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |
| Мавзуи 15. Таъминоти электрии муассисаҳои саноатӣ ва хоҷагии халқ | 1. Манбаҳои энергияи электрикӣ кадомҳоянд? | Ҳафтаи 16 | Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо |

ФАСЛИ Ш: 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 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.

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

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 чамъбастӣ, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи чамъбастӣ, 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 муқарраргашта бояд ба 100 баробар карда шавад.

Ҳолҳои дар рафти қабули аттестатсияи чамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ бадастovarдаи донишҷӯ ҳамчун чамъи ҳолҳои санчиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтингии дар аттестатсияи чамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ бадастovarдаи донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, чамъи ҳолҳои дар давоми ҳафтаҳо бадастovarдашуда ва натиҷаи имтиҳоноти чамъбастӣ 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 | 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 | 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 | 2,5 | | 40 |
| 4 | Дар ҳафта | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | | 200 |
| 5 | Ҳамагӣ дар маҷмӯъ | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | 300 |

Баҳои чамъбастӣ 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 | 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 | $70 \leq C + < 75$ | Қаноат- бахш |
| C | 2,0 | $65 \leq C < 70$ | |
| C - | 1,67 | $60 \leq C - < 65$ | |
| D + | 1,33 | $55 \leq D + < 60$ | |
| D | 1,0 | $50 \leq D < 55$ | Ғайриқано- атбахш |
| 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 ташкилдихандагони ҳоли 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 ҳоли 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 хулосаҳо, 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 тести гузаронида мешавад.

Имтиҳони ҷамъбасти (финалӣ) дар шакли шифохӣ ё ҳаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришҳоро дарбар мегирад: саволҳои кушода,

ҳалли мисолу масъалаҳо. Меъёри гузоштани баҳои имтихонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантиқ ва тарзи баён.

ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН

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

1. Султонов Н., Ҳамрокулов Р.Б. Манбаи таъминоти дастгоҳҳои радиотехникӣ. Душанбе: ООО «Дакики». – 2014. – 56 с.

2. Ҳамрокулов Р.Б. Султонов Н., Олотҳои электротабдилдиҳанда. Душанбе: ООО «ЭР-граф». – 2021. – 84с.

4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

4.2.1. Адабиёти асосӣ

A1. Султонов Н., Ҳукматов А. Асосҳои радиоэлектроника. Қис. 1. 2007. 168 саҳ.

A2. Жерепцов И.П. Основы электроники. Л. 1989. 350с.

A3. Мисриён С., Комилов Қ. Электротехника (қисми 1): китоби дарсӣ. Матбааи ДМТ. Душанбе -2013. – 349 с.

A4. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник для бакалавров / Л.А. Бессонов. - М.: Юрайт, 2015. - 701 с

A5. Буртаев Ю.В. Теоретические основы электротехники: Учебник / Ю.В. Буртаев, П.Н. Овсянников; Под ред. М.Ю. Зайчик. - М.: ЛИБРОКОМ, 2016. - 552 с.

A6. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: Учебник / М.В. Гальперин. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 480 с.

A7. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника / П.В. Ермуратский, Г.П. Лычкина, Ю.Б. Минкин. - М.: ДМК Пресс, 2018. - 416 с.

A8. Жаворонков М.А. Электротехника и электроника: Учебное пособие для студ. высш. проф. образования / М.А. Жаворонков, А.В. Кузин. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 400 с.

A9. Стрельников Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие / Новосибирск: 2013 - 100 стр.

A10. Сибикин Ю. Д. Электрические подстанции: учебное пособие. Москва: Директ-Медиа, 2014-414 стр.

4.2.2. Адабиёти иловагӣ

И1. Иньков Ю.М. Электротехника и электроника: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 368 с.

И2. Колистратов М.В. Электротехника и электроника: электротехника на оборудовании National Instruments: Лабораторный практикум / М.В. Колистратов, Л.А. Шапошникова; Под ред. Л.А. Шамаро. - М.: ИД МИСиС, 2016. - 79 с.

И3. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: Учебник для бакалавров / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. - М.: Юрайт, 2016. - 431 с.

И4. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники.: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.

И5. Миловзоров О.В. Электроника: Учебник для бакалавров / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. - М.: Юрайт, 2017. - 407 с.

И6. Морозов А.Г. Электротехника, электроника и импульсная техника: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Г. Морозов. - М.: Высш. школа, 1987. - 443 с.

И7. Немцов М.В. Электротехника и электроника: Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 480 с.