

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАННИ «АСОСҶОИ
РАДИОЛОКАТСИЯ ВА РАДИОНАВИГАТСИЯ» БАРОИ ДОНИШЧӢӢНИ КУРСИ
СЕӢОМИ ИХТИСОСИ 31040200

Фанни таълимӢ: АсосҶои радиолокатсия ва радионавигатсия (РЛ ва РН)

Ихтисос: 31040200 – радиофизика ва лектроника

Ҷачми соатҶои таълимӢ – 48 соат (2 кредит)

Лексия – 24 соат (1 кредит)

Машғулияти амалӢ (КМРО)

Машғулияти лабораторӢ – 24 соат (1 кредит)

Курс – 3, семестри 5 – ум

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби муаллими калони кфедраи электроникаи физикӣ Наимов У.Р., аз фанни асосҳои РЛ ва РН барои донишҷӯёни курси 3-юми шӯбаи рӯзонаи ихтисоси 31040200 – радиофизика ва электроника мурағтаб шудааст.

| Ном ва насаби омӯзгор | Курс | 3 | Ҷадвали дарсҳо |
|--|--------------------------|---------|--|
| н.и.т., ассистент Наимов У.Р. | семестр | 5 | |
| | Шумораи кредитҳо | 2 | |
| Суроғаи омӯзгор: Кафедраи электроникаи физикӣ, утоқи 408, бинои таълимии №16, Тел: 918-69-79-84 | Лексия | 24 с | Душанбе, 11 ⁰⁰ -11 ⁵⁰ (ауд. 404) |
| | КМРО | | |
| | Лабораторӣ | 24 с | Душанбе, 12 ⁰⁰ -13 ⁵⁰ (ауд. 408) |
| | 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 ҳади ақали Барнома (Стандарт) - и давлатии таҳсилоти ихтисоси радиофизика ва электроник, ки бо Қарори Мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28 декабри соли 2017, №18/76 тасдиқ гардидааст, тартиб дода шудааст.

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

и.в. мудир 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 асосҳои РЛ ва РН дар нақшаҳои таълимии ихтисоси радиофизика ва электроника мақоми фанни ҳатмиро касб карда, дар ташаккулёбии донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи яқе аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол намудааст. Ҳангоми тадриси он ба донишҷӯён маълумоти мушаххас оиди объектҳои ҳавой, заминӣ, зериоби ва киштиҳои кайҳонӣ, сохт ва тарзи кори антеннаҳои қабулкунандаю фиристанда системаи радиолокатсионӣ, муаян кардани мавқеи ҷойгиршавии объектҳо ва истифодаи онҳо дар амалия пешкаш карда мешавад.

2. 1.2. Тавсифи мухтасари фан

Фанни мазкур яқе аз қисмҳои таркибии силсилаи фанҳои тахассусӣ буда, омӯзиши он ҳатмӣ мебошад. Ҳамзамон фанни РЛ ва РН ба донишҷӯён ҳам ба таври назариявӣ, амалӣ ва лабораторӣ таълим дода мешавад.

1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан

Мақсади курс – таъмини донишҳои чуқури назариявӣ, таълими малаки амалӣ ва дар амал татбиқ намудани донишҳои азхудкардашуда мебошад. Васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишҷӯ оиди маълумоти пурра нисбат ба ҳаракати объектҳои ҳавой, заминӣ, зериоби ва киштиҳои кайҳонӣ, сохт ва тарзи кори антеннаҳои қабулкунандаю фиристанда системаи радарӣ, муаян кардани мавқеи ҷойгиршавии объектҳо, тарзи кори онҳо ва истифодаи он маълумот медиҳад. Инкишоф додани қобилияту маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конференсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи васоити нақл сохтори РЛ ва РН бахшида шудааст.

Ҳадафҳои ин фан аз он иборат аст, ки ба донишҷӯён дониши асосҳои назарияи системаҳои антенна, ки дар алоқаи мобилӣ истифода мешаванд, инчунин омӯзиши қонунҳои паҳншавии мавҷҳои радио дар ҳолатҳои гуногун аз худ кунанд.

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

- омӯзиши усулҳои навтарини таҳлил ва синтези асбобҳои муайянкунандаи сигнал ва ҷенкунии параметрҳои онҳо;
 - омӯзиши усулҳои перспективаноки муайян кардани координатаҳо ва параметрҳои ҳаракати объектҳо;
- омӯзиши принципҳои сохтани системаҳои радиолокатсионии пешқадам.

1.4. Пререквизитҳо: Ҳангоми омӯзиши фанни «РЛ ва РН» донишҷӯён ба донишҳои азхуднамудаи худ оид ба фанҳои зерине, ки барои омӯзиши фанни мазкур мусоидат мекунанд, таъя мекунад: фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимии таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: физика, математика, асосҳои информатика.

1.5. Постреквизитҳо: Донишҷӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омӯзиши фанни «РЛ ва РН» гирифташонро метавонад ҳангоми омӯзиши тамоми фанҳои радиотехника истифода баранд, аз ҷумла: техникаи барқӣ, асбобҳои нимноқилӣ, электроникаи оптикӣ, асосҳои радиотехника, электроникаи квантӣ 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 донишҷӯён бояд:

а) донад:

- комёбиҳо дар соҳаи радиотехника;
- проблемаҳои илмӣ-техникӣ, ки ҳангоми сохтани системаҳои радиоэлектронӣ ба миён меоянд;
- принципҳои сохти дастгоҳҳо ва системаҳои радиоэлектрониро бо истифода аз технологияи радиолокатсия ва радионавигатсия;
- моделҳои физикии протсессҳо ва ҳодисаҳо, ки дар асоси принципҳои кори дастгоҳҳо ва системаҳои радиотехника қарор доранд;
- хусусиятҳои системаҳои радиоэлектрониро бо истифода аз технологияи радиолокатсия ва радионавигатсия;
- усулҳои ҳалли масъалаҳои системаҳои радиоэлектронии ҷойгиршавӣ ва навигатсия;
- соҳаҳои истифодабарии системаҳои радиоэлектронӣ ва самтҳои тараққиёти радиотехника;
- хусусиятҳои пешбинишавандаи системаҳои радиоэлектронии таҳқиқшудаи ҷойгиршудаи ва навигатсионӣ;
- принципҳои системаҳои радиолокатсионӣ;
- проблемаҳои системаҳои радиоэлектронии ҷойгиршуда ва навигатсия.

б) тавонад:

- интиҳоби усулҳои тадқиқот барои ҳалли мушкилот;

- принципҳои радиолокатионӣ ва радионавигатсияро барои ба вучуд овардани системаҳои нави радиоэлектронӣ истифода баранд;
- талаботро нисбат ба таҷҳизоти радиоэлектронии навтаъсис тартиб диҳад;
- тарҳрезии маҳсулот бо истифода аз технологияҳои радиолокатионӣ.

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

Малакаҳои тарҳрезии системаҳои радиолокатионӣ, усулҳои лоиҳакашии дастгоҳҳо, системаҳо ва комплексҳои радиотехникӣ.

Вобаста ба мавзӯ ё аудитория ҳангоми омӯзиши фан дар баробари машғулиятҳои лексионии анъанавӣ, аз навҳои гуногуни фаъоли таълими масъалаҳои назариявӣ, чун лексияи проблемавӣ, лексияи академӣ, лексия-муҳоҷиса, лексия бо таваккуфҳо (истҳо, паузаҳо), лексияи маҷмӯӣ (комплексӣ) амсоли он низ истифода карда мешавад.

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

Усулҳо – ҳалли супоришҳо, омодаسازی маърузаҳо, иҷрои корҳои мустақилона, муҳоҷисаҳо, бозиҳои корӣ, 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 шумораи нашри ҳуҷҷатҳои воқеӣ (қонун, қарор, фармон, оиннома, низомнома, стратегияҳо, консепсияҳо, барномаҳои давлатӣ ва ғ.) ба манфиати кор аст, зеро онҳоро дар як вақт ҳамаи донишҷӯён дар синфхона истифода мебаранд. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани пурсиш истифода аз маҷмӯи тестҳо ба манфиати кор мебошад.

Нақшаи тақвими-мавзӯи фанни таълими «РЛ ВА РН»

Миқдори умумии кредитҳо 2 (48 соат)

Машғулиятҳои аудиторӣ лексионӣ-назариявӣ – (24 соат)

Машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ

Машғулиятҳои лабораторӣ – (24 соат)

2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълими

Мундариҷаи фан

| № | Ҳафта | Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо | Дарсҳои аудиторӣ | | Лабораторӣ | Ҳамагӣ | Адабиёт |
|---|-------|---|------------------|------|------------|--------|---|
| | | | Лексия | КМРО | | | |
| ҚИСМИ I. АСОСҲОИ ФИЗИКИИ НАЗОРАТИ ҲАДАҲО БО ИСТИФОДАИ РАДИОЛОКАТОРҲО | | | | | | | |
| 1. | I | Мавзӯи 1. Маълумоти умумӣ дар бораи фан. Хусусиятҳои умумии радиолокатионӣ ҳамчун як соҳаи радиоэлектроника. | 1 | | 2 | 3 | A1 [с. 4-6]; A4 [с.6-11]; A6 [с.6-22]; И1 [с. 4-6]; И3 [с. 9-16]; И5 [с. 4-6]; |
| 2. | II | Мавзӯи 2. Назорати радиолокатионӣ ҳамчун воситаи ба даст овардани маълумот дар бораи ҳадафҳо. Вазифаҳо ва намудҳои радиолокатор | 2 | | 1 | 3 | A1 [с. 6-12]; A4 [с.8-11]; A6 [с.12-22]; И1 [с. 4-16]; И3 [с. 9-26]; И5 [с. 4-9]; |
| 3. | III | Мавзӯи 3. Принципҳои муайянкунии ҳадафҳои ҳавоӣ, ҷенкунии координатаҳо ва | 1 | | 2 | 3 | A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12]; |

| | | | | | | |
|---|------|--|-----------|-----------|-----------|--|
| | | параметрҳои ҳаракати онҳо. | | | | |
| 4. | IV | Мавзӯи 4. Усулҳои муайян кардани ҷойгиршавии объектҳо. Усулҳои ченкунии суръати ҳадафҳо. Усулҳои барраси. | 2 | 1 | 3 | A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12]; И1 [с. 4-10]; И3 [с. 7-16]; И5 [с. 4-16]; |
| 5. | V | Мавзӯи 5. Таҷҳизоти назорати радарӣ ва диаграммаи блоки умумии онҳо. | 1 | 2 | 3 | A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12]; |
| ҚИСМИ II. ОБЪЕКТҲОИ НАЗОРАТИ РАДАРИИ, ҲАДАФҲО ВА ХУСУСИЯТҲОИ СИГНАЛҲОИ ИНЪИКОСПУДА | | | | | | |
| 6. | VI | Мавзӯи 6. Ташаккули сигналҳои радарии инъикосшуда. Сатҳи инъикоси ҳадафи муассир. Ҳадафҳои радарии соддатарин конфигуратсия ва хусусиятҳои онҳо. | 2 | 1 | 3 | A2 [с.15-27]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 20-31]; |
| 7. | VII | Мавзӯи 7. Зичии тақсимоти эҳтимолияти самаранокии сатҳи инъикоскунандаи ҳадафи тағйирёбанда. | 1 | 2 | 3 | A2 [с.25-47]; A3 [с.35 -42]; И3 [с. 22-30]; И6 [с. 45-50]; И7 [с. 20-41]; |
| 8. | VIII | Мавзӯи 8. Назарияи ченкунии координатаҳои ҳадафҳо ҳамчун масъалаи баҳодихии параметрҳои сигналҳои радарӣ. | 2 | 1 | 3 | A2 [с.15-20]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 12-30]; И6 [с. 42-47]; И7 [с. 20-31]; |
| ҚИСМИ III. ПРИНЦИПҲО ВА ҲАРСИЯТҲОИ АСОСӢ СИСТЕМАҲОИ РАДИОАВИГАТСИОНӢ | | | | | | |
| 9. | IX | Мавзӯи 9. Моҳият ва вазифаҳои аэронавигатсия. Системаҳои координатаҳои навигатсионӣ. Усулҳои муайян кардани ҷойгиршавии ҳавопаймо. | 1 | 2 | 3 | A2 [с.10-27]; A3 [с.23-40]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 25-50]; |
| 10. | X | Мавзӯи 10. Схемаи умумии блоки системаи радионавигатсионӣ. | 1 | 1 | 3 | A2 [с.15-27]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 20-31]; |
| 11. | XI | Мавзӯи 11. Тавсифи муҳтасари ҳадоғҳо дар ченкунии радионавигатсионӣ. | 2 | 1 | 3 | A8 [с.15-27]; A9 [с.30 -42]; A10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 20-31]; |
| ҚИСМИ IV. СИСТЕМАҲОИ РАДИОНАВИГАТСИОНӢИ ГОНИОМЕТРӢ | | | | | | |
| 12. | XII | Мавзӯи 12. Маълумоти умумӣ дар бораи гониометрии системаҳои радионавигатсион ва доираи истифодаи ҷангии онҳо. | 1 | 2 | 3 | A8 [с.25-27]; A9 [с.35 -42]; A10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-47]; И7 [с. 20-31]; |
| 13. | XIII | Мавзӯи 13. Принципиҳои сохтани системаҳои радионавигатсион дар речаи корношоямӣ. | 2 | 1 | 3 | A8 [с.18-27]; A9 [с.38-42]; A10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-60]; И7 [с. 20-31]; |
| 14. | XIV | Мавзӯи 14. Системаҳои радионавигатсияи моҳвораӣ. | 1 | 2 | 3 | A8 [с.16-27]; A9 [с.33-42]; A10 [с.15-20]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 30-50]; И7 [с. 20-31]; |
| 15. | XV | Мавзӯи 15. Системаи радионавигатсионии спутники ГЛОНАСС. | 2 | 1 | 3 | A8 [с.12-27]; A9 [с.39-42]; A10 [с.15-37]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 22-50]; И7 [с. 20-31]; |
| 16. | XVI | Мавзӯи 16. Системаи моҳвораии радионавигатсия NAVSTAR (GPS). | 1 | 2 | 3 | A8 [с.15-23]; A9 [с.28-42]; A10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 32-50]; И7 [с. 20-31]; |
| <i>Ҳамагӣ</i> | | | 24 | 24 | 48 | |

МУНДАРИЧАИ КМРО

Машгулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишҷӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантикиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия равон сохтани фанҳои таълимии алоҳида ва тайёрии пурраи донишҷӯёнро ҳамчун мутахассис таъмин менамояд. Дар машгулияти 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 баҳогузорӣ мешавад.

| Мавзӯ № | Ҳафта | Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО) |
|---|----------------|--|
| Мавзӯи 1. Шиносои бо техникаи бехатарӣ ва супоридани он | I | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни РЛ ВА РН. |
| Мавзӯи 2. Кори лабораторӣ №1 | II | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ. |
| Мавзӯи 3. Иҷрои кори лабораторӣ №1 | II | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни РЛ ВА РН. |
| Мавзӯи 4. Кори лабораторӣ №2 | III | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ. |
| Мавзӯи 5. Иҷрои кори лабораторӣ №2 | IV | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни РЛ ВА РН. |
| Мавзӯи 6. Кори лабораторӣ №3, 4 | V, VI, VII | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ. |
| Мавзӯи 7. Иҷрои кори лабораторӣ №3, 4 | VIII | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни РЛ ВА РН. |
| Мавзӯи 8. Кори лабораторӣ №5, 6 | IX, X, XI | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ. |
| Мавзӯи 9. Иҷрои кори лабораторӣ №5, 6 | XII | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни РЛ ВА РН. |
| Мавзӯи 10. Супоридани қорҳои лабораторӣ | XIII, XIV | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ. |
| Мавзӯи 11. Қабули қорҳои лабораторӣ | XIV, XVI | 1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни РЛ ВА РН. 2. Мавқеи фанни РЛ ВА РН дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни РЛ ВА РН. |
| Ҷамагӣ | 16 соат | |

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

Қорҳои 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 чорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар ҷабҳаҳои 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 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 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 “Назарияи давлат ва ҳуқуқ” ва нақшаи таълимии ихтисиси мазкур чунин муқаррар карда шудааст:

| Номгӯи мавзӯҳои дарсӣ | Супориш | Мухлати супоридан | Ҳаҷм ва тартиби барасмият-дарории корҳо |
|---|---|-------------------|--|
| Мавзӯи 1. Дурустии ҷенкунии суръати ҳаракат. | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 1, 2 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 2. Дурустии ҷенкардани координатҳои кунҷии ҳадаф. | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 3, 4 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 3. Дақиқии воқеии ҷенкунии координатаҳо. | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 5 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 4. Назарияи асоси сигнали ҷудокардашудаи ҳадафи ҳаракаткунанда. | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 6 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 5. Моҳият ва принсипи кории СРЛ «РАСТР» | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 7, 8 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 6. Критерияҳои оптимали барои ошкоркунии СРЛ. Критерияи Неймон-Пирсода | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 9, 10 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 7. Масофаи таъсири СРЛ дар муҳити озод | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 11 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 8. Хarakterистика ва хусусияти ҳатоҳи ҷеншуда дар СРН | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 12-13 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Мавзӯи 9. Таҳлили спектралӣ дар занҷири ғайриҳаттӣ: интиҳоби усули таҳлили спектралӣ, усулҳои се ва панҷ ордината, усули кунҷи буриш, усули аргументи сершумор. | Вазифаи ҳонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ | Ҳафтаи 14 -15 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Мавзӯи 10. Хусусиятҳои асосии техникии дастгоҳҳои пуркуваткунанда: коэффисиенти интиқол ва коэффисиенти табдилдиҳӣ, амплитуда, амплитуда-басомад (АБ), фаза-басомад (ФБ) ва хусусиятҳои муваққатӣ. | Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифохӣ | Ҳафтаи 16 | Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 сах.). 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 хаттӣ 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 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 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 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 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 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 | 12,5 | 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 | 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 |
|---------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| <i>A</i> | 4,0 | $95 \leq A \leq 100$ | Аъло |
| <i>A -</i> | 3,67 | $90 \leq A < 95$ | |
| <i>B +</i> | 3,33 | $85 \leq B + < 90$ | Хуб |
| <i>B</i> | 3,0 | $80 \leq B < 85$ | |
| <i>B -</i> | 2,67 | $75 \leq B - < 80$ | |
| <i>C +</i> | 2,33 | $70 \leq C + < 75$ | Қаноатбахш |
| <i>C</i> | 2,0 | $65 \leq C < 70$ | |
| <i>C -</i> | 1,67 | $60 \leq C - < 65$ | |
| <i>D +</i> | 1,33 | $55 \leq D + < 60$ | |
| <i>D</i> | 1,0 | $50 \leq D < 55$ | Ғайриқаноатбахш |
| <i>Fx</i> | 0 | $45 \leq Fx < 50$ | |
| <i>F</i> | 0 | $0 \leq F < 45$ | |

Эзоҳ: *Fx* - 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 холи ҷамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёри ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардаи донишҷӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсии ҷорӣ бадастовардаи 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 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 хулосаҳо, саривақт супоридан.

Назорати марҳилавӣ ҳамаи мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои ҳонагӣ ва маводҳо барои ҳондан, 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 ҷамъбасти (финалӣ) дар шакли шифоҳӣ ё ҳаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришҳо 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 адабиёти тавсияшаванда

4.1.1. Адабиёти асосӣ

1. Данилов, С.Н. Теоретические основы радиолокации и радионавигации : учебное электронное издание на компакт диске. / А.В. Иванов, С.Н. Данилов; – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2017. - 92 с.
2. Дудник, П.И. Авиационные радиолокационные устройства / П.И. Дудник, Ю.И. Чересов; под ред. П.И. Дудника. – М.: ВВИА, 1986. – 534 с.
3. Финкельштейн, М.И. Основы радиолокации. – М.: Радио и связь, 1983. – 386 с.
4. Информационные технологии в радиотехнических системах / Васин В.А. [и др.]; под. ред. И.Б. Федорова, 2-е изд. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 768 с.
5. Ярлыков, М.С. Статистическая теория радионавигации / М.С. Ярлыков. – М.: Радио и связь, 1985. – 344 с.
6. Белавин, О.В. Основы радионавигации/ О.В. Белавин//Учебное пособие для вузов. – М.: Сов. радио, 1977. – 320 с.
7. Владинов, В.Л. Средства и системы радионавигационного обеспечения летательных аппаратов / В.Л. Владинов, В.В. Ковалев, Н.Н. Хмуров. – М.: Военное издательство, 1990. – 472 с.
8. Максимов, М.В. Защита от радиопомех / М.В. Максимов. – М.: Сов. радио, 1976. – 495 с.
9. Зырянов, Ю.Т., Иванов, А.В. Синтез алгоритмов обработки информации в радиоэлектронных комплексах/ А.В. Иванов, С.Н. Данилов, А.П. Пудовкин//Учебное пособие для вузов. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 80 с.
10. Алещенко, В. Сверхманевренность самолетов / В. Алещенко, С. Зданович // Авиация и космонавтика. – 2000. – №9. – С. 1–6.

4.1.2. Адабиёти иловағӣ

1. Данилов, С.Н. Алгоритм сопровождения воздушных объектов следящим устройством в режиме обзора на основе аппроксимации области неопределенности оцениваемых параметров эллипсоидом наименьшего размера / С.Н. Данилов // Радиосистемы. – 2006. – Вып. № 97. – №9. – С. 77–81. – (Радиотехника; №5).
2. 35 Меркулов, В.И. Радиоэлектронные системы управления летательными аппаратами. Состояние и перспективы развития / В.И. Меркулов // Зарубежная радиоэлектроника. Успехи современной радиоэлектроники. – 1997. – №3. – С. 35–50.
3. 36 Алгоритмы автоматического радиолокационного сопровождения целей в режиме обзора / А.Р. Ильчук [и др.]. // Радиотехника. – 1999. – №11. – С. 3–21.
4. Канащенков, А.И. Облик перспективных бортовых радиолокационных систем. Возможности и ограничения / А.И. Канащенков, В.И. Меркулов, О.Ф. Самарин. – М.: ИПРЖР, 2002. – 176 с.
5. 39 Bar-Shalom. Estimation and tracking: principles, techniques and software / Bar-Shalom, Y. Xiao-Rong Li. – Boston: Artech House, 1993. – 386 p.
6. 40 Радиолокационные измерители дальности и скорости / В.И. Меркулов, А.И. Перов, В.Н. Саблин и др.; под ред. В.Н. Саблина. – М.: Радио и связь, 1999. – 420 с.
7. 41 Изделие Ш-101: руководство по технической эксплуатации. – М.: Воениздат, 1988. – Альбом №8. – 89 с.