ДОНИШГОҲИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ

СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАННИ «ИНТИҚОЛИ РАДИОМАВҶҲО ВА СОХТИ АНТЕННАҲО» БАРОИ ДОНИШҶӮЁНИ КУРСИ СЕЮМИ ИХТИСОСИ 31040200

Фанни таълимӣ: Интиқоли радиомавҷҳо ва сохти антеннаҳо (ИРМ)

Ихтисос: 31040200 – радиофизика ва электроника

Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 48 соат (2 кредит)

Лексия – 24 соат (1 кредит)

Машғулияти амалӣ (КМРО)

Машғулияти лабораторӣ – 24 соат (1 кредит)

Курс – 3, семестри 6 – ум

ДУШАНБЕ - 2025

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби муаллим калони кфедраи электроникаи физикӣ Наимов У.Р., аз фанни ИРМ барои донишҷӯёни курси 3-юми шуъбаи рӯзонаи ихтисоси 31040200 – радиофизика ва электроника мураттаб шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	**Курс**	**3**	**Ҷадвали дарсҳо**
н.и.т., ассистент Наимов У.Р.	**семестр**	**6**	
	Шумораи кредитҳо	2	
Суроғаи омӯзгор: Кафедраи электро-никаи физикӣ, утоқи 408, бинои таълимии №16, Тел: 918-69-79-84	Лексия	24 с	Душанбе,08^{00}-09^{50} (ауд. 404)
	КМРО		
	Лабораторӣ	24 с	Душанбе,10^{00}-10^{50} (ауд. 408)
	Қабули КМД	-	
	Шакли назорати ҷамъбастӣ	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 таҳсилотии 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 №6 аз «21» 01 соли 2025 тасдиқ гардидааст.

Мудири кафедра ____________ н.и.ф-м., дотсент Раҳматов Б.А.

Дар асоси қарори Шурои илмию методии факултети физика аз «25» 01 соли 2025, суратмаҷлиси №5 баррасӣ ва барои истифода дар раванди таълим тавсия дода шудааст.

Раиси
Шурои илмию методии факултет
н.и.ф-м., дотсент Истамов Ф.

ФАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛӢ-МЕТОДӢ

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

Фанни таълимии ИРМ 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 радиомавҷҳо, сохт ва тарзи кори антеннаҳои қабулкунандаю фиристанда ва истифодаи онҳо дар амалия пешкаш карда мешавад.

2. 1.2. Тавсифи мухтасари фан

Фанни мазкур яке аз қисмҳои таркибии силсилаи фанҳои тахассусӣ буда, омӯзиши он ҳатмӣ мебошад. Ҳамзамон фанни ИРМ 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 элементҳои электронӣ, параметрҳои элементҳои асосии схемаҳои радиоэлектронӣ дар бораи сохт, намудҳои антенахои гуногун, тарзи кори онҳо ва истифодаи он маълумот медиҳад. Инкишоф додани қобилияту маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конфронсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи васоити нақл сохтори антенаҳо 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 «ИРМ» вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:

– омӯзиши номгӯй ва соҳаи васоити нақли антенаҳо;
– омӯзиши тарзи кори антенаҳо ва истифодаи онҳо;
– омӯзиши мавҷҳо ва навъҳои он;
– омӯзиши таркиби атмосфера, сохти атмосфераи Замин, структура ва хосиятҳои ионосфера;
– омӯзиши ангеннаҳои мавҷҳои кӯтоҳ, антеннаи ромбӣ, антеннаи ромбии дучанда, антеннаи мавҷи давон ва ғ.

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

1.5. Постреквизитҳо: Донишҷӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омӯзиши фанни «ИРМ» гирифтаашонро метавонад ҳангоми омӯзиши тамоми фанҳои радиотехника истифода баранд, аз ҷумла: техникаи барқӣ, асбобҳои нимноқилӣ, электроникаи оптикӣ, электроникаи интегралӣ, 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:

– принципҳои кор, параметрҳои асосй ва характеристикаҳои навъхои гуногуни антеннахои интиқолкунанда ва кабулкунанда дар системахои алокаи радиои ва ба хисоб гирифтани таъсири сатхи замин ва хусусиятхои мухити пахнкунанда;

– қобилияти ҷамъоварӣ ва таҳлили иттилоот барои ташаккул додани маълумоти ибтидоӣ, тарҳрезӣ воситахо ва шабакаҳои алоқа ва унсурҳои онҳо;

– қобилияти иҷрои ҳисобҳо аз рӯи лоиҳаи шабакаҳо, иншоот ва воситахои информационй мувофиқи коидахои техникй вазифа бо истифода аз ҳам усулҳои стандартӣ, техника ва воситаҳои тарҳрезӣ автоматикунонии, ва мустакилона барномаҳо офарид.

б) тавонад:

– сохти антеннаҳои фидери системахои алокаи радиои ба супоришхои техникй ва дарачаи хозираи тараккиёти назария ва технология мувофикро кор карда баромадан ва асоснок кардан;

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

– усулхои асосии хисобу китоб ва моделсозии математики, параметрхо ва характеристикахои дастгоххои антеннаҳои фидерии системахои алокаи радиоӣ;

– усулхои ба хисоб гирифтани кувваи майдон дар пунктхои кабули алокахои радиоалока ва системахои телевизиону радиошунавонӣ бо назардошти таъсири сатхи замин ва хосиятхои мухити пахнкунанда.

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

Шаклҳо – лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодасозии маърӯзаҳо ба конфронс, кори мустақилонаи ҷорӣ, иҷро намудани ҳалли супоришҳои шартӣ вобаста ба ҳар як мавзуъ, иҷрои корҳои мустақилона, навиштани мазмуни мухтасар (конспект).

Усулҳо – ҳалли супоришҳо, омодасозии маърӯзаҳо, иҷрои корҳои мустақилона, мубоҳисаҳо, 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 тақвимӣ-мавзӯи фанни таълимии «ИРМ»

Миқдори умумии кредитҳо 2 (48 соат)

Машғулиятҳои аудитории лексионӣ-назариявӣ – (24 соат)

Машғулиятҳои аудитории амалӣ

Машғулиятҳои лабораторӣ– (24 соат)

2.2. Нақшаи умумии тақвимии мавзӯҳои фанни таълимӣ

Мундариҷаи фан

№	Хафта	Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудиторӣ		Лабораторӣ	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО			
ҚИСМИ I. Характеристика ва хосияти радиомавҷҳо							
1.	I	Мавзӯи 1. Маълумоти умуми дар бораи фан.	2		1	3	А1 [с. 4-6]; А4 [с.6-11]; А6 [с.6-22]; И1 [с. 4-6]; И3 [с. 9-16]; И5 [с. 4-6];
2.	II	Мавзӯи 2. Таркиби атмосфера. Структура ва хосиятҳои ионосфера.	1		2	3	А1 [с. 6-12]; А4 [с.8-11]; А6 [с.12-22]; И1 [с. 4-16]; И3 [с. 9-26]; И5 [с. 4-9];
3.	III	Мавзуи 3. Поляризатсияи радиомавҷ. Интерференсияи радиомавҷ	2		1	3	А1 [с. 4-8]; А4 [с.6-16]; А6 [с.6-12];
4.	IV	Мавзуи 4. Диффраксияи радиомавҷ. Рефраксияи радиомавҷҳо дар тропосфера.	1		2	3	А1 [с. 4-8]; А4 [с.6-16]; А6 [с.6-12]; И1 [с. 4-10]; И3 [с. 7-16]; И5 [с. 4-16];
5.	V	Мавзуи 5. Паҳншавии радиомавҷҳои фазоӣ. Сигналҳои хомӯшшаванда.	2		1	3	А1 [с. 4-8]; А4 [с.6-16]; А6 [с.6-12];

ҚИСМИ I I. Антеннаҳо хосияти умумии онҳо							
6.	VI	Мавзуи 6. Ангеннаҳои мавҷҳои кӯтоҳ.	1		2	3	А2 [с.15-27]; А3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 20-31];
7.	VII	Мавзуи 7. Антеннаи ромбии дучанда. Антеннаи мавҷи давон.	2		1	3	А2 [с.25-47]; А3 [с.35 -42]; И3 [с. 22-30]; И6 [с. 45-50]; И7 [с. 20-41];
8.	VIII	Мавзуи 8. Антеннаҳои мавҷҳои метрии вибратори симметрӣ. Антеннаи канали мавҷӣ.	1		2	3	А2 [с.15-20]; А3 [с.30 -42]; И4 [с. 12-30]; И6 [с. 42-47]; И7 [с. 20-31];
9.	IX	Мавзуи 9. Вибратори фаъол. Вибратори нофаъол.	2		1	3	А2 [с.10-27]; А3 [с.23-40]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 25-50];
10.	X	Мавзуи 10. Антеннаҳои детсиметрӣ. Антеннаҳои сантиметрӣ. Антеннаҳои рефлектордор.	1		2	3	А2 [с.15-27]; А3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 20-31];
11.	XI	Мавзуи 11. Атеннаҳои моҳворавӣ. Сохт ва тарзи кори антеннаҳои моҳворавӣ.	2		1	3	А8 [с.15-27]; А9 [с.30 -42]; А10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-50]; И7 [с. 20-31];
12.	XII	Мавзуи 12. Монтаж ва гузориши антенна. Гузориши кунчи мавқеъ ва азимут.	1		2	3	А8 [с.25-27]; А9 [с.35 -42]; А10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-47]; И7 [с. 20-31];
13.	XIII	Мавзуи 13. Сохти кабели коаксиалӣ. Муқовимати мавҷӣ дар кабелҳои коаксиалӣ	2		1	3	А8 [с.18-27]; А9 [с.38-42]; А10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 42-60]; И7 [с. 20-31];
14.	XIV	Мавзуи 14. Дарозии мавҷ. Фидерҳои мавҷбар.	1		2	3	А8 [с.16-27]; А9 [с.33-42]; А10 [с.15-20]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 30-50]; И7 [с. 20-31];
15.	XV	Мавзуи 15. Пайвасти бетамос. Пайвасти ғунҷоишӣ. Муқовимати мавҷи мавҷбар.	2		1	3	А8 [с.12-27]; А9 [с.39-42]; А10 [с.15-37]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 22-50]; И7 [с. 20-31];
16.	XVI	Мавзуи 16. Насби пурраи антеннаҳо.	1		2	3	А8 [с.15-23]; А9 [с.28-42]; А10 [с.15-27]; И4 [с. 22-30]; И6 [с. 32-50]; И7 [с. 20-31];
Ҳамагӣ			24		24	48	

2.3. МУНДАРИҶАИ КОРИ МУСТАҚИЛОНАИ ДОНИШҶӮ

Кори мустақилонаи донишҷӯ - ҳамчун амали донишҷӯ дар ҷодаи мустақилона азхуд намудани барномаи таълимии фан аз рӯи мавзуъҳо 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 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 равон сохтани фанҳои таълимии алоҳида ва тайёрии пурраи донишҷӯёнро ҳамчун мутахассис таъмин менамояд. Дар машғулияти амалӣ донишҷӯён қоида ва усулҳои истифодабарии амалии донишҳои ба таври назариявӣ аз фанни таълимӣ азхуднамударо омӯхта, маҳорат ва малакаи ҳалли масъалаҳои мушаххасро дар асоси маълумоти илмии гирифтаашон 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 (лоиҳа)-ҳои курсӣ, ҳисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омӯзгор баҳогузорӣ мешавад.

Мавзуъ №	Ҳафта	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
Мавзӯи 1. Кори лабораторӣ №1	I	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни ИРМ.
Мавзӯи 2. Иҷрои кори лабораторӣ №1	II	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ.
Мавзуи 3. Кори лабораторӣ №2	II	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни ИРМ.
Мавзӯи 4. Иҷрои кори лабораторӣ №2	III	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ.
Мавзӯи 5. **Кори лабораторӣ №3**	IV	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни ИРМ.
Мавзӯи 6. Иҷрои кори лабораторӣ №3	V, VI, VII	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ.
Мавзӯи 7. Кори лабораторӣ №4	VIII	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни ИРМ.
Мавзӯи 8. Иҷрои кори лабораторӣ №4	IX, X, XI	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ.
Мавзӯи 9. Кори лабораторӣ №5	XII	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни ИРМ.
Мавзӯи 10. Суоридани корҳои лабораторӣ	XIII, XIV	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Пурсиши тестӣ.
Мавзӯи 11. Қабули корҳои лабораторӣ	XIV XVI	1. Аз худ кардани мафҳум ва моҳияти фанни ИРМ. 2. Мавқеи фанни ИРМ дар низоми илмҳои дақиқ. 3. Хусусиятҳои фанни ИРМ.
Ҳамагӣ	**16 соат**	

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

Корҳои мустақилонаи донишҷӯ (КМД) тарзи фаъол ва мақсадноки аз худ намудани дониш, ташаккул додани малака ва маҳорати сермаҳсули эҷодии ӯ бе иштироки фаъоли омӯзгор дар ин раванд мебошад. Тамоми навъҳои корҳои мустақилонаи донишҷӯ ҳатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Корҳои мустақилонаи донишҷӯ омода гардидани донишҷӯро ба машғулиятҳои дарсии ҷорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаъолона 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 ҷамъбастии азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Ҷамъбасти натиҷа ва баҳодиҳӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонида мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона ҳангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбастӣ 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 мавзуҳои дарсӣ	Супориш	Мӯҳлати супоридан	Ҳаҷм ва тартиби барасмиятдарории корҳо
Мавзӯи 1. Паҳншавии радиомавҷ дар миёнафои атмосфера	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 1, 2	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 2. Паҳншавии радиомавҷ дар муҳити озод	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 3, 4	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 3. Асоси паҳншавии маҷ дар тропосфера	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 5	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 4. Масофаи паҳншавии радиомавҷ дар муҳитҳои гуногун	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 6	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 5. Формулаи Введенско ва истифодаи асосии он барои баҳодиҳии бузургиҳои радиосигнали қабулшуда	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 7, 8	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 6. Шароити Лентович барои баланд ива дарозии мавҷ	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 9, 10	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 7. Шаклҳои рефрексияи трапосферӣ	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 11	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 8. Принсипҳои Гюгенс ва зонаҳои Френеля барои паҳншавии радиомавҷ	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 12-13	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзӯи 9. Истифодаи антеннаҳо дар соҳаҳои астрономӣ	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 14 - 15	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ

Мавзӯи 10. Таъсири Замин ба паҳншавии радиомавҷ	Вазифаи хонагӣ – пешниҳоди КМД ва супоридани он дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ	Ҳафтаи 16	Супоридан дар шакли хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 2,5-3 саҳ.). Презентатсияи вазифаи хонагӣ

ФАСЛИ III: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОГУЗОРӢ

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

Шумо дар охири нимсола баҳои ҷамъбастии умумиро соҳиб мегардед, ки он нишондиҳандаи натиҷаҳои кӯшишҳоятон дар муддати нимсола мебошад. Баҳои ҷамъбастӣ 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 хол).

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

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

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

Муайян намудани рейтинги донишҷӯ дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми холдиҳӣ-рейтингии ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, 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 хол муқаррар карда шудааст. Агар тест аз 25 савол камтар бошад, холи муқараргашта бояд ба 100 баробар карда шавад.

Холҳои дар рафти қабули аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ҳамчун ҷамъи холҳои санҷиши тестӣ дониста шудааст. Холҳои рейтингии дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ба холҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.

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

№	НАМУДИ НАЗОРАТ	ҲАФТАҲО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚҚАЛИ ХОЛҲО																ИҶ	∑ 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**	12,5	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 ҷамъбастӣ доир ба фан тибқи формулаи зер ҳисоб карда мешавад:

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

Ифодаи ҳуруфӣ ва ададии баҳои донишҷӯ

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

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

Сару либоси тавсиявӣ ва иштироки донишҷӯён дар тамоми машғулиятҳои дарсӣ (лексионӣ, семинарӣ, лабараторӣ ва ғ.) ҳатмӣ мебошад. Ба дарсҳо омадан худ аз худ зиёдшавии холҳоро 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 холҳои муайян ҷарима карда мешавад.

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

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

Назорати марҳилавӣ ҳамаи мавзуҳои лексионӣ, вазифаҳои хонагӣ ва маводҳо барои хондан, ки дар муддати он баррасӣ гардидааст, дарбар мегирад ва дар шакли тестҳо ва баҳсу мунозираҳо вобаста ба мавзуҳои омӯхташуда амалӣ гардонида мешавад.

Имтиҳони 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 тестии донишгоҳ ба таври тестӣ гузаронида мешавад.

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

ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН

4.1. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

4.1.1. Адабиёти асосӣ

1. Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства [Электронный ресурс]: Учебное пособие с грифом СибРОУМО / Буянов Ю.И., Гошин Г.Г.; Томск: ТУСУР, 2013. – 300 с.

2. Антенны [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гошин Г. Г.; Томск: ТУСУР, 2012. – 145 с.
3. Воскресенский, Д. И. Устройства СВЧ и антенны / Д. И. Воскресенский, В. Л. Гостюхин, В. М. Максимов [и др.] ; под ред. Д. И. Воскресенского. — М. : Радиотехника, 2008. — 384 с.
4. Ерохин, Г. А. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн / Г. А. Ерохин, О. В. Чернышев, Н. Д. Козырев [и др.] ; под ред. Г. А. Ерохина. — М.: Горячая линия — Телеком, 2004. — 492 с.
5. Вендик О.Г., Парнес М.Д. Антенны с электрическим сканированием. Под ред. Д.Бахраха.-М.: Сайнс-пресс. 2002. - 232с.
6. Яковлев О.И., Якубов В.П. Распространение радиоволн. 2009. -496с.
7. Бушуй Л.А. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. 2009.
8. Исследование диаграммы направленности параболической антенны по измерениям поля в дальней и ближней зонах [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе / Гошин Г.Г., Фатеев А.В. – Томск: ТУСУР, 2013. – 18 с.
9. Исследование диэлектрических антенн [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе / Гошин Г.Г., Фатеев А.В. – Томск: ТУСУР, 2013. – 23 с.
10. Исследование ферритовых вентилей и циркуляторов [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе // Падусова Е. В., Соколова Ж. М., Никифоров А.Н., Фатеев А.В. – Томск: ТУСУР, 2013. – 27 с.

4.1.2. Адабиёти иловагӣ

1. Учебник для ВУЗов/ Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Под ред. Г.А. Ерохина.-М.: Радио и связь, 1996. - 386 с.
2. Радиосвязь/Под ред.проф. О.В.Головина. - М.: Горячая линия-Телеком 2001. - 288 с.: ил.
3. Чернышев В.П., Шейман Д.И. Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства.- М.: Радио и связь, 1989. - 234 с.
4. Пясецкий В.В. Антенны телевизионные. Конструкция, установка, подключение: Справ. Пособие.- Минск: Беларусь,2000. - 198 с.
5. Григорьев И.Н. Антенны. Настройка и согласование: Справочное пособие.- М.:ИП Радио Софт, 2002. - 272 с.
6. Дубровский В.А., Гордеев В.А. Радиотехника и антенны. М.:Радио и связь, 1992. - 236 с.
7. Онищенко И.П. Приемные телевизионные антенны.- М.:ДОСААФ СССР, 1989. - 126 с.
8. Сидоров И.Н. Телевизионные антенны.-Л.: Лениздат, 1996. - 140 с.
9. Капчинский Л.М. Конструирование и изготовление телевизионных антенн.- М.:Радио и связь, 1995. - 118 с.