КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ, ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИННОВАЦИЯЛАР МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, ТЕХНИКА ЖАНА ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТУ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ЖАНА ТЕОРИЯЛЫК ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ

МАКУЛДАШЫЛДЫ
МФТИТИнин методикалык кеңешинин төрайымы

ф.-м.и.к., доцент Н. Абдирайимова

№1 протокол, 27.08. 2025

БЕКИТИЛДИ
ИСП кафедрасынын 2025-жылдын
26-августунда өткөрүлгөн №1 протоколунда

Каф. башч., доцент М. Осконбаев

«Электротехника» дисциплинасы боюнча **590100** “Маалымат коопсуздугу “багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн

ОКУУ МЕТОДИКАЛЫК КОМПЛЕКС

Окуу методикалык комплекс КРдин МББСнын, ОшМУнун №19 бюллетенинин жана **590100** “Маалымат коопсуздугу“ багыты боюнча НББПнын негизинде түзүлгөн.

Түзгөн ага окутуучу Жапаркулов А. М.

Ош, 2026

М А З М У Н У

I. ДИСЦИПЛИНАНЫН АННОТАЦИЯ 3

II. ОКУТУУЧУНУН АНКЕТАСЫ 4

III. ОМКГА БЕРИЛГЕН ИЧКИ ЖАНА СЫРТКЫ РЕЦЕНЗИЯЛАР 5

IV. ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ (СИЛЛАБУС) 7

V. БААЛОО КАРАЖАТТАРЫНЫН ФОНДУ (БКФ) 14

VI. СТУДЕНТТЕР ҮЧҮН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТӨӨНҮ УЮШТУРУУ БОЮНЧА УСУЛДУК КӨРСӨТМӨЛӨР .... **Ошибка! Закладка не определена.**

VII. ГЛОССАРИЙ 29

VIII. ОКУУ МЕТОДИКАЛЫК МАТЕРИАЛДАР 29

I. ДИСЦИПЛИНАНЫН АННОТАЦИЯ

Дисциплинанын коду/шифри	**590100** “Маалымат коопсуздугу “
Дисциплинанын аталышы	Электротехника
Дисциплинанын көлөмү кредиттик бирдик менен	4 кредит
Окуу жылы, семестри	2025-2026-окуу жылы, 4-семестр
Дисциплинанын максаты	Дисциплинанын максаты – студенттерге электр чынжырларындагы ток, чыңалуу, кубаттуулук жана энергиянын өз ара байланышын, туруктуу жана өзгөрүлмө токтун чынжырларынын мыйзамдарын, электр тогун өлчөө ыкмаларын жана негизги электротехникалык түзүлүштөрдүн иштешин үйрөтүү.
Дисциплинанын пререквизиттери	Физиканын жалпы курсу, математика
Дисциплинанын со-реквизиттери	Физика
Дисциплинанын постреквизиттери	Адистикке тиешелүү сабактар
Курстун НББПдагы орду жана калыптандыруучу компетенциялары	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11
Дисциплинаны окутуунун натыйжалары	ОН-4, ОН-5, ОН-9
Баалоо каражаттары	тест
2-3 негизги окуу китептерин көрсөтүү менен колдонулган адабияттардын саны	1. А.С. Касаткин. М.В. Немцев. Электротехеика.М.2003 2.И.И. Иванов. В.С. Раводник. Электротехника. М.В.Ш,1984 3.Гершензон Е.М., Полянина С.Д. Радиотехника. Учеб. пособие для педвузов. – М.: Просвещение, 1986.
Дисциплинанын кыскача мазмуну	Электротехника – электр жана магнит кубулуштарынын мыйзамдарын, электр энергиясын өндүрүү, бөлүштүрүү жана пайдалануу ыкмаларын изилдеген фундаменталдык инженердик дисциплина болуп саналат. Бул предмет электр чынжырларын анализдөө, электр машиналарынын жана аппараттарынын иштөө принциптерин түшүнүү, ошондой эле электр энергиясын натыйжалуу жана коопсуз колдонуу боюнча теориялык жана практикалык билимдерди калыптандырат.
Окутуучунун аты-жөнү	Жапаркулов Асилбек Маматович

II. ОКУТУУЧУНУН АНКЕТАСЫ

Окутуучунун аты-жөнү	Жапаркулов Асилбек Маматович
Дисциплинанын аталышы	Электротехника
Кызматы жана наамы	Ага окутуучу
Базалык билими	Физик, ОшМУ 1996-жыл
Башка мекемелерде айкалыштырып иштөөсү	Батыралы Сыдыков Атындагы Кыргыз-Өзбек Университети
Предметтик жана ага байланыштуу тармактардагы академиялык же өндүрүштүк тажрыйбасы	23 жыл илимий –педагогикалык стаж
Коомдук иштери	ФЕ(б)-1-24 тайпасынын куратору
Предметтик жана ага байланыштуу тармактардагы илим-изилдөө ишмердүүлүгү	23 жыл илимий –педагогикалык стаж
Илимий жана кесиптик коомчулуктагы мүчөлүгү	-
Жарык көргөн эмгектери (акыркы 3 жылдагы)	• 5 илимий макала
Сыйлыктары	• Ош МУнун грамотасы, Мээриянын грамотасы
Квалификациясын жогорулатуусу(акыркы 3 жылдагы)	“Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы жана методдору”(120саат), “Педагогикалык чеберчилчиктин мектеби”(120саат)

III. ОМКГА БЕРИЛГЕН ИЧКИ ЖАНА СЫРТКЫ РЕЦЕНЗИЯЛАР

“

ОшМУнун ЭТФ кафедрасынын ага окутуучусу Жапаркулов Асилбек Маматовичтин 590100 “Маалымат коопсуздугу “багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн **“Электротехника” дисциплинасынын окуу методикалык комплексине**

СЫН ПИКИР

590100 “Маалымат коопсуздугу “ багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн **“Электротехника”** дисциплинасы боюнча түзүлгөн ОМК Кыргыз Республикасынын илим, жогорку билим берүү жана инновациялар министрлигинин мамлекеттик стандартынын негизинде түзүлгөн. Бул ОМК программаларга коюлган заманбап талаптарга ылайык келүүчү түзүмдөрдөн турат.

Студенттердин билгичтиктерине жана көндүмдөрүнө болгон негизги талаптар жумушчу программанын мазмунунда толугу менен камтылган. Ал мазмунда принципиалдык, электрдик жана монтаждык схемалар, электрдик схемалардын параметрлеринин эсептери, электрдик схемалардын монтаждары, электр өлчөөчү приборлор менен иштөөнүн жолдору, ж.б. каралган. Теориялык жана лабораториялык сабактардын айкалышуусу дисциплинанын максатын ишке ашырууну камсыз кылат.

ОМКны түзүүдө дисциплиналар аралык байланыштар эске алынуу менен бирге эле студенттердин билгичтиктерин жана көндүмдөрүн текшерүүнүн формалары каралган. Андан сыртакы студенттердин өз алдынча иштери үчүн тематикалар, баалоо системасы толук камтылып, адабияттардын тизмеги стандарттык талаптарга ылайык коюлган.

Сын пикир берилген бул ОМК жакшы усулдук деңгээлде жазылуу менен **590100** “Маалымат коопсуздугу “багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн **“Электротехника”** дисциплинасынын ОМКсы катары колдонууга сунуш кылынат.

Сын пикирчи: Кыргыз – Өзбек университетинин

доценти Өмүрбекова Г. К.

ОшМУнун ЭТФ кафедрасынын ага окутуучусу Жапаркулов Асилбек Маматовичтин 590100 “Маалымат коопсуздугу “**багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн “Электротехника” дисциплинасынын окуу методикалык комплексине**

СЫН ПИКИР

590100 “Маалымат коопсуздугу “ багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн **“Электротехника”** дисциплинасы боюнча түзүлгөн ОМКсы мамлекеттик билим берүү стандартынын талаптарына ылайык түзүлгөн. Сын пикир берилип жаткан ОМК күндүзгү бөлүмдө окуп жаткан 2- курстун студенттеринин окуусун методикалык камсыз кылуу үчүн арналган .

ОМКнын мазмуну төмөнкү бөлүктөрдөн турат: түшүндүрмө каттан, дициплинаны өздөштүрүүнүн максатынан жана маселесинен, дициплинанын НББП дагы ээлеген орду, дициплинаны өздөщтүрүүгө жетүүнүн талаптары, дициплинанын көлөмү жана окуу жүктөмдөрүнүн түрлөрү, дициплинанын мазмуну, адабияттардан, баалоо каражаттарынан .

Дициплинанын мазмуну 6 бөлүктөн туруп окутулуучу материалдардын көлөмүн толук чагылдырат. Ар бир бөлүм үчүн мамлекеттик стандарттын талаптарына ылайык студенттердин билимин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн калыптандыруучу суроолор түзүлгөн. Окуу жүктөмдөрүнүн түрлөрү жана көлөмү жөнүндө маалыматта лабараториялык жумуштун мазмуну студенттердин кесиптик ишмердүүлүгүндө колдонулуучу жабдуулар жөнүндөгү билгичтиктерди, көндүмдөрдү калыптандырат.

Дициплинанын тематикалык планы окуу планына дал келет . Бул дициплинаны окутуу студенттердин физика дициплинасынан алган билимдерине таянат.

Бул ОМК жогорку кесиптик берүү багытында окуган студенттер үчүн колдонууга жарактуу. Ошондуктан бул ОМК **590100** “Маалымат коопсуздугу“ багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн **“Электротехника”** дисциплинасынын ОМКсы катары колдонууга сунуш кылынат.

Сын **пикирчи:** **ЭТФ** кафедрасынын **доценти,**

т.и.к. Э. Садыков.

IV. ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ (СИЛЛАБУС)

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ, ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИННОВАЦИЯЛАР МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, ТЕХНИКА ЖАНА ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТУ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ЖАНА ТЕОРИЯЛЫК ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ

ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ (SYLLABUS)

Адистиги	Физика	Курстун коду	**590100** “Маалымат коопсуздугу “
Окутуу тили	кыргызча	Дисциплинасы	Электротехника
Академиялык жыл	2025-2026	Кредиттин саны	4кредит
Окутуучу	Жапаркулов Асилбек Маматович	Семестри	4-семестр
E-Mail	Asylbekjaparkulov@gmail.com	Расписание (сабак өткөн күн, убагы)	Шейшемби 5-пара (лб) Шаршемби 4-пара (лк) Шаршемби 5-пара (лб) Шаршемби 4-пара (лб)
Консультац. (убагы/ауд.)	Дүйшөмбү саат 10:00 206-лаб	Орду (имарат/ауд.)	Башкы имарат 206-лаб.
Окутуунун формасы (күндүзгү, сырткы, кечки)	күндүзгү	Курстун тиби: (милдеттүү/элективдүү)	милдеттүү

Негизги билим берүү

программасынын жетекчиси Осконбаев М.Ч.

(аты-жөнү, кол тамгасы, датасы)

Ош, 2026

Курска мүнөздөмө.

Электротехника – электр жана магнит кубулуштарынын мыйзамдарын, электр энергиясын өндүрүү, бөлүштүрүү жана пайдалануу ыкмаларын изилдеген фундаменталдык инженердик дисциплина болуп саналат. Бул предмет электр чынжырларын анализдөө, электр машиналарынын жана аппараттарынын иштөө принциптерин түшүнүү, ошондой эле электр энергиясын натыйжалуу жана коопсуз колдонуу боюнча теориялык жана практикалык билимдерди калыптандырат.

Дисциплинанын максаты – студенттерге электр чынжырларындагы ток, чыңалуу, кубаттуулук жана энергиянын өз ара байланышын, турактуу жана өзгөрүлмө токтун чынжырларынын мыйзамдарын, электр тогун өлчөө ыкмаларын жана негизги электротехникалык түзүлүштөрдүн иштешин үйрөтүү.

Электротехника курсу студенттерде инженердик ой жүгүртүүнү өнүктүрүп, электр жабдууларын эксплуатациялоодо, диагностикалоодо жана жөнөкөй эсептөөлөрдү жүргүзүүдө керектүү кесиптик компетенцияларды калыптандырат. Ал мехатроника, робототехника, электроника, энергетика жана башка техникалык багыттар үчүн базалык предмет болуп эсептелет.

Дисциплинаны өздөштүрүүнүн натыйжасында студенттер электр чынжырларын эсептей алууга, электр машиналарынын негизги түрлөрүн айырмалоого, өлчөө приборлорун туура колдонууга жана электр коопсуздугунун талаптарын сактоого жөндөмдүү болушат.

Пререквизитттер: “физиканын жалпы курсу”, Математика

Постреквизиттер: Адистикке тиешелүү сабактар

Со-реквизиттер: Физика

Дисциплинаны окутуунун натыйжасы

Курстун аягында студент ээ болот:		
НББП боюнча ОН (окутуунун натыйжасы)	Дисциплинанын ОНу	Компетенциялар
ОН-4: Заманбап маалымат жана телекоммуникациялык технологияларды жана математикалык методдорду жакшы билет жана техникалык, санариптик жана чыгармачыл экономикалардагы тенденцияларга ылайыкташа жооп берет.	**ДОН-1**-электр чынжырларын топтоштуруу; өз алдынча схемаларды чийүү; электрорадиотехникалык чынжырдагы каршылыкты, чыңалууну жана токтун күчүн өлчөй алат	**ЖК-2:** кесиптик маселелерди чечүүдө математиканын, табигый илимдердин, гуманитардык илимдердин жана экономиканын негизги принциптерин колдоно билет
	ДОН-2-инженердин практикалык ишине тиешелүү болгон маселелерди иштөө үчүн электрорадиотехниканын закондорун, эсептөө усулдарын	**КК-1:** техникалык жана программалык/аппаратык маалыматтык коопсуздук жабдууларын орнотуу,

<table>
<tr><td></td><td rowspan="3">колдонуу, электрорадиотехникалык схемаларды түшүнүү, электрорадиотехникалык түзүлүштөрдү монтаждоо жана пайкалоо, физика сабагында демонстрацияларды уюштурууга жөндөмдүү
ДОН-3-закондордун физикалык маанисин; электромагниттик кубулуштарды жана процесстерди практикалык жактан колдонууга жөндөмдүү;
электрорадиотехниканын негизги закондорун; терминдерин жана аныктамаларын; электрдик жана магниттик чоңдуктардын өлчөө бирдиктерин; сандык жана шарттуу графикалык белгилөөлөрдү өздөштүрүүнү билет</td><td>конфигурациялоо жана тейлөө боюнча иштерди аткарууга жөндөмдүү .</td></tr>
<tr><td>ОН-5: Маалыматтык коопсуздук ыкмаларын колдоно алат, командада эффективдүү иштей алат жана ресурстарды үнөмдүү пайдаланып, дисциплиналар аралык долбоорлорго катыша алат.</td><td>КК-8: колдонулуучу программалык камсыздоонун, аппараттык каражаттардын, криптографиялык жана маалыматты коргоонун техникалык каражаттарынын иштешине жана натыйжалуулугуна контролдук текшерүүлөрдү уюштурууга катыша алат.</td></tr>
<tr><td>ОН-9: Маалыматтык системалардагы аялуу жерлерди аныктоо жана талдоо, кирүү тестин жүргүзүү, талдоо натыйжаларын чечмелөө жана аныкталган коркунучтарды жоюу боюнча негиздүү сунуштарды түзө алат.</td><td>КК-11: маалыматтык коопсуздук техникасын эксплуатациялоодо жана техникалык тейлөөдө эмгекти коргоо жана коопсуздук боюнча иш-чараларды уюштура алат</td></tr>
</table>

Дисциплинанын технологиялык картасы

<table>
<tr><th>Дисц. (Кред.)</th><th>Ауд.</th><th>ОСӨАИ/ СӨАИ</th><th colspan="4">1-модуль (25 б.)</th><th colspan="4">2-модуль (25 б.)</th><th>Экз. (50 б.)</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2">tср.</td><td rowspan="2">(s) ОСӨАИ/ СӨАИ</td><td rowspan="2">(r) АТ</td><td colspan="2">tср.</td><td rowspan="2">(s) ОСӨАИ/ СӨАИ</td><td rowspan="2">(r) АТ</td><td rowspan="2">(E) ЖТ</td></tr>
<tr><td>Лек.</td><td>Лаб.</td><td>Лек.</td><td>Лаб.</td></tr>
<tr><td>Электротехника (4 кр.)</td><td>48</td><td>12/60</td><td>10</td><td>14</td><td>5/30</td><td></td><td>10</td><td>14</td><td>7/30</td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Балл топтоо картасы</td><td></td><td>4</td><td>8</td><td>13</td><td></td><td>4</td><td>8</td><td>13</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Модулдардын баллдарынын натыйжалары жана сынак</td><td colspan="4">(M_1=tср.+r+s) 25ке чейин</td><td colspan="4">(M_2=tср.+r+s) 25ке чейин</td><td rowspan="2">50</td></tr>
<tr><td colspan="8">Rдоп. = M1 + M2 (30-50)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Жыйынтык баалоо</td><td colspan="8">I = Rдоп. + E</td><td>100</td></tr>
</table>

Лекциялык жана лабораториялык сабактардын календарлык-тематикалык планы

№	Темалардын аталышы	Саттардын саны		Упай	Аптасы	Адаб.
		Лекц.	Лб.			
		1-модуль				
1.	Киришүү. Турактуу токтун жөнөкөй чынжырлары. Электр чынжырынын режимдери.	2		0.8	1-2-апта	(1,5)
2.	Кирхгофтун закондору.	2		0.8	2-4-апта	(2,8)
3.	Электромагниттик индукция.	2		0.8	3-6-апта	(2,6)
4.	Өзгөрмөлүү ток. Синусоидалдык ЭККны алуу. Өзгөрүлмөлүү токтун аракет этүүчү жана орточо чоңдуктары.	2	6	0.8	4-7-апта	(1,7)
5.	Үч фазалуу ток жана аны алуу. үч фазалуу токтун генераторун жана кабыл алуучуларды «жылдызча» схемасы боюнча туташтыруу.	2	4	0.8	5-8-апта	(2,5)
		2-модуль				
6.	Үч фазалуу токтун генераторун жана кабыл алуучуларды «үч бурчтук» схемасы боюнча туташтыруу.	2	4	0.8	6-9-апта	(2,6)
7.	Чыңалуунун жана токтун резонасы.	2	8	0.8	7-10-апта	(1,7)
8.	Бир фазалуу трансформаторлор жана алардын иштөө режимдери.	2	4	0.8	8-11-апта	(1,8)
9.	Үч фазалуу трансформаторлор жана алардын иштөө режимдери.	2	2	0.8	9-12-апта	(2,7)
10.	Электрдик машиналар.	2		0.8	10-13-апта	(3,10)
		20с	**28с**	**8б**		

Лабораториялык сабактардын тематикалык планы

№	Лабоаториялык жумуштар	Саат.саны	Эскертүү
1.	Конденсаторду жана резисторду удаалаш туташтыруу	2	
2.	Индуктивдүү катушканы жана резисторду удаалаш туташтыруу	2	
3.	Конденсаторду жана резисторду жарыш туташтыруу	4	
4.	Токтун резонансы	4	
5.	Чыңалууунун резонансы	4	

6.	Бир фазалуу трансформатордун иштөө принцибин окуп үйрөнүү	4	
7.	«Үч бурчтук» схемасы менен туташтырылган үч фазалуу токтун параметрлерин аныктоо.	4	
8.	«Жылдызча» схемасы менен туташтырылган үч фазалуу токтун параметрлерин аныктоо.	4	
	Баары:	**28с.**	

СӨАИни уюштуруу планы (72 саат)

№	Тема	СОӨАИ тап. түрү	Сааты	Баалоо каражаты	Балл	Адаб.	Мөөн.
1.	Заряддалган бөлүкчөлөрдү которуудагы электр талаасынын аткарган жумушу.	Презентация, слайд	4	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	1	(1,5)	1-модуль
2.	Электрдик каршылыктарды эсептөө.	Реферат, тесттик топтом	5	Кошумча бышыктоочу суроолор	1	(2,8)	1-модуль
3.	Бир тектүү диэлектриктеги электр талаасы.	Реферат, тесттик топтом	4	Кошумча бышыктоочу суроолор	1	(2,6)	1-модуль
4.	Заттын магнитик касиети.	Презентация, слайд	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	1	(1,7)	1-модуль
5.	Ферромагниттик материалдардын касиеттери жана колдонуштары.	Презентация, слайд	4	тест	1,5	(2,5)	1-модуль
6.	Бутакталбаган бир тектүү эмес магнит чынжырын эсептөө.	Реферат, тесттик топтом	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	1	(2,6)	1-модуль
7.	Механикалык жана электрдик энергияларды өз ара өзгөртүп түзүү.	Реферат, тесттик топтом	5	тест	1	(1,7)	1-модуль
8.	Ферромагниттик өзөкчөсү жок трансформатор.	Презентация, слайд	5	Кошумча бышыктоочу суроолор	1	(1,5)	1-модуль
9.	Үч фазалуу симметриялуу чынжырларды эсептөө.	Реферат, тесттик топтом	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	1	(2,8)	1-модуль

10.	Үч фазалуу симмериялуу эмес системанын симмериялуу түзүүчүлөрү.	Реферат, тесттик топтом	5	тест	1,5	(2,6)	1-модуль
11.	Синусоидалдуу эмес чыңалуулар, токтор жана алардын маанилери.	Презентация, слайд	5	Кошумча бышыктоочу суроолор	1	(1,7)	1-модуль
12.	Синусоидалдуу эмес токтун аракет этүүчү чоңдугу жана чынжырдын кубаттуулугу.	Реферат, тесттик топтом	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	1	(2,5)	1-модуль
13.	Автотрансформаторлор		5	тест	1	(2,6)	1-модуль
14.	Электрдик машиналар	Реферат, тесттик топтом	5	Кошумча бышыктоочу суроолор	1	(1,7)	1-модуль
15.	Электрдик аппараттар	Презентация, слайд	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	1	(1,8)	2-модуль
			72с		16б		

Курстун саясаты: *Студенттерге предметти өздөштүрүүсү үчүн төмөндөгүдөй талаптар жана эрежелер кригизилет:*

а). Сабака сөзсүз түрдө катышуу;

б). Сабакта активдүүлүгүн көрсөтүү, кайдыгер болбоо;

в). Лекцияны ошол өтүлгөн күнү кайталоо, үй тапшырмаларын жана өз алдынча аткарууга берилген материалдарды даярдоо.

с). Окутуучунун кезек мөөнөтүнө сөзсүз түрдө келип консультация алуу

Төмөнкүлөргө мүмкүн эмес:

- Сабака кечигип келүү же андан себепсиз чыгып кетүү;
- Сабак учурунда кол телефонду пайдалануу;
- Өз алдынча материалдарды орус тилинде көчүрүп алуу;
- Тапшырмаларды өз убагында тапшырбоого;

Окуу ресурстары	
Электрондук ресурстар	https://portal.sibadi.org/course/resources.php?id=1292

Электрондук окуулуктар	https://scinetwork.ru/disk/file/11114 https://www.nehudlit.ru/books/subcat-radioelektronika.html http://publ.lib.ru/cgi/forum/YaBB.pl?num=1237131012/67
Лабораториялык ресурстар	**206-лаборатория**
Атайын программалык камсыздоолор	**LTspice, Proteus, Multisim, EasyEDA, CircuitLogix**

Курстун окуу-методикалык жактан камсыздалышы

Негизги адабияттар:

Электротехника

Негизги адабияттар:

1. А.С. Касаткин. М.В. Немцев. Электротехеика.М.2003

2.И.И. Иванов. В.С. Раводник. Электротехника. М.В.Ш,1984

Кошумча адабияттар:

1. А.Я. Мучник, К.А. Парфенов. Общая электротехника, - М.В.Ш., 1965
2. В.Ю. Ломоносов. К.М. Поливанов. Электротехника М., энергоатомиздат, 1990
3. Г.Ф. Березкина. Н.Г. Гусев. В.В. Масленщиков. Задачник по общей электротехнике и основам электроники – М.В.Ш.., 1991
4. Э.А. Рабинович. Сборник задач и упражнений по электротехнике – М., Энергия, 1978
5. Ф.Е. Евдокимов. Теоретические основы электротехники М.1981
6. И.Л. Часто доев. Электротехника. М.В.Ш.,1987
7. А.Т. Блажкина. Общая электротехника. Энергоатомиздат.1986
8. В.С. Папанов. С.А. Николаев. Общая электротехника с основами электроники. М. 1972.
9. Мураталиев Б. «Электротехника». Перевод с русского на кыргызский язык. Бишкек,изд. «Мектеп», - 1993г.

V. БААЛОО КАРАЖАТТАРЫНЫН ФОНДУ (БКФ)

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ, ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИННОВАЦИЯЛАР МИНИСТРЛИГИ
ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ
МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, ТЕХНИКА ЖАНА ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТУ
ИНФОРМАЦИЯЛЫК СИСТЕМАЛАР ЖАНА ПРОГРАММАЛОО КАФЕДРАСЫ

«Электротехника» дисциплинасы боюнча **590100** “Маалымат коопсуздугу “ багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн

БААЛОО КАРАЖАТТАРЫНЫН ФОНДУ

Окуу методикалык комплекс КРдин МББСнын, ОшМУнун №19 бюллетенинин жана **590100** “Маалымат коопсуздугу “ багыты боюнча НББПнын негизинде түзүлгөн.

Түзгөн ага окутуучу Жапаркулов А. М.

Кафедра башчысы Осконбаев М. Ч..

Ош, 2026

«Электротехника»дисциплинасы боюнча БААЛОО КАРАЖАТТАРЫНЫН ФОНДУ

ЖАЛПЫ БААЛОО СТРУКТУРАСЫ

Баалоо түрү	Максималдык упай
1-модуль (М1)	25=21(окутуучу) +4(система)
2-модуль (М2)	25=21(окутуучу) +4(система)
Экзамен (Е)	50
Жыйынтык (I)	100

Дисциплинанын темалары боюнча баалоо каражаттары

№	Теманын аталышы	Комп. коду	Окутуу натыйжасы	Баалоо каражаттары
1	Резисторду жана конденсаторду удаалаш туташтыруу.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат
2	Индуктивдүү катушканы жана резисторду удаалаш туташтыруу.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат
3	Резисторду жана конденсаторду жарыш туташтыруу.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат
4	Токтун резонансы.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат
5	Чыңалуунун резонансы.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат
6	Бир фазалуу трансформатордун иштөө принцибин окуп үйрөнүү	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат
7	«Үч бурчтук» схемасы менен туташтырылган үч фазалуу токтун параметрлерин аныктоо.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат
8	«Жылдызча» схемасы менен туташтырылган үч фазалуу токтун параметрлерин аныктоо.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11	ОН-4, ОН-5, ОН-9	Лаборатириялык саат

Компетенттүүлүккө багытталган тапшырмалар

<table>
<tr><th>№</th><th>Ишмер. түрү</th><th>Аныкт.</th><th>Баалоо критерийлери</th><th>Упай</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Лаборатория</td><td>Теориялык алган билимдерин пайдаланып, берилген тапшырмаларды аткаруу үчүн студенттин иш-аракети</td><td>
<table>
<tr><th>Упай</th><th>Баалоо критерийлери</th></tr>
<tr><td>4 (Жогорку деңгээл)</td><td>Студент лекциялык, семинардык сабактардын бардык этаптарына сабакты себепсиз калтырбай, активдүү катышса, тапшырмаларды так жана өз убагында аткарса, практикалык жана теориялык материалдарды байланыштырып, логикалык жыйынтык чыгарса, топтук суроолорго так жооп берсе, сабакка жоопкерчилик жана кызыгуу менен мамиле кылса</td></tr>
<tr><td>3 (жакшы денгээл)</td><td>Студент лекциялык, семинардык сабактарга бардык этаптарына активдүү катышса, кээ бир учурларда активдүүлүгү төмөндөсө, айрым учурларда сабакты калтырса, тапшырмаларды так аткарса, практикалык жана теориялык материалдарды байланыштырып, жооп берүүгө аракет кылса, , топтук суроолорго активдүүлүгү азыраак болсо, бирок сабакка жоопкерчилик менен мамиле кылса</td></tr>
<tr><td>2 (орточо денгээл)</td><td>Студент лекциялык, семинардык сабактарга бардык этаптарында катышуусу жакшы болбой, айрым учурларда сабакты калтырса, тапшырмаларды так аткарбаса, берилген тапшырмага жооп берүүгө аракет кылса, бирок сабакка жоопкерчилик менен мамиле кылса</td></tr>
<tr><td>0-1 (төмөн)</td><td>Студент сабакты көп үзгүлтүккө учуратып, такыр активдүүлүгү төмөн болсо</td></tr>
</table>
</td><td>Лабор. 4</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Тест</td><td>Окутуучу студенттин керектүү билимге, билгичтикке жана көндүмгө канчалык денгээлде</td><td>
Платформа аркылуу 26 тест берилет. Ар бир туура жооп – 0,5 упай
<table>
<tr><th>Упай</th><th>Баалоо критерийлери</th></tr>
<tr><td>11-13</td><td>Эгерде студент 17-20 тесттик суроого туура жооп берсе</td></tr>
<tr><td>6-10</td><td>Эгерде студент 12-16 тесттик суроого туура жооп берсе</td></tr>
</table>
</td><td>№1 АТ – 13 (№2 АТ-13 да ушул сыякт. баалан ат)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>экендигин көрсөтүүчү баалоочу каражат</td><td><table><tr><td>3-5</td><td>Эгерде студент 6-11 тесттик суроого туура жооп берсе</td></tr><tr><td>0-2</td><td>Эгерде студент 0-5 тесттик суроого туура жооп берсе</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Презен.</td><td>Өз алдынча ой-жүгүртүп, берилген тема боюнча теориялык жана практикалык маалыматтарды анализдеп, аргументтердин негиздеген кыскача аткарган баалоочу каражат</td><td><table><tr><th>Упай</th><th>Баалоо критерийлери</th></tr><tr><td>7-8</td><td>Презентация: Тема толук ачылган, аргументтер жана мисалдар менен ой-пикирлер так жана логикалык ирээтте жасалган болсо</td></tr><tr><td>5-6</td><td>Презентация: Тема негизинен ачылган, бирок мисалдар жана аргументтер жетишсиз. Айрым ой-пикирлер так эмес болсо</td></tr><tr><td>3-4</td><td>Презентация: Тема үстүрттөн ачылып, аргументтер жана мисалдар жетишсиз. Логика жана ой-пирилер жетишсиз болсо</td></tr><tr><td>0-2</td><td>Презентация: Тема дээрлик ачылбаган, аргументтер жана мисалдар жок</td></tr></table></td><td>СӨАИ – 8</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Тест</td><td>Окутуучу студенттин керектүү билимге, билгичтикке жана көндүмгө канчалык денгээлде экендигин көрсөтүүчү баалоочу каражат</td><td>Жалпы тесттик суроолордун саны: 100
4 вариантка бөлүнөт, ар бир вариант 25 тесттик суроону камтыйт.
Ар бир белгиленген туура жооп: 2 упай</td><td>Жый. Экзам. – 50</td></tr>
</table>

Студенттерди баллоо негизинен төмөндөгүчө тартипте жүрөт:

- ✓ **Агымдык баалоо:** Сабак учурунда студенттин активдүүлүгү, суроолорго жооп берүүсү, күнүмдүк тапшырмаларды аткаруусу, глоссарий толтуруусу жана темаларды өздөштүрүүсү эске алынат.
- ✓ **Өз алдынча иштерди баалоо:** Студент тарабынан даярдалган рефераттар, эсселер, презентациялар, аналитикалык иштер жана практикалык тапшырмалар атайын критерийлер боюнча бааланат.
- ✓ **Аралык жана учурдук текшерүү:** Дисциплина боюнча темаларды өздөштүрүү деңгээли текшерилет. Бул тест, жазуу иши, мини-имтхан же оозеки суроолор форматында өткөрүлүшү мүмкүн.

- ✓ **Жыйынтыктоочу баалоо:** Семестр ичинде өздөштүрүлгөн бардык темалар боюнча студенттин билими комплекстүү текшерилет. Экзамен тест, оозеки же жазуу формасында болушу мүмкүн.

Агымдык баалоодо берилген тапшырманы туура аткарса, семинардык сабактарда ар бир тапшырманы туура, так аткарганыдыгы үчүн 4 упайдан берилет. Семестр жыйынтыгында ар бир семинардык сабактан алынган упайлардын жыйынтыгынын орточосу каралат. Максимум 4 упай менен бааланат.

СӨАИге ар бир тапшырма үчүн 8 упайдан берилет, семестр жыйынтыгында топтолгондун упайлардын орточосу каралат. Упайлардын бөлүштүрүлүүсү жогоруда таблицада көрсөтүлгөн.

Аралык текщерүү тест түрүндө жүргүзүлөт. Ар бир туура белгиленген тест – 0,5 упай. Жалпы 26 тест, жыйынтыгы максимуму-13 упай болот.

Жыйынтык баада 50 упай топтоо үчүн 25 суроо берилет. Ар бир туура жоо: 2 упайдан.

VI. СТУДЕНТТЕР ҮЧҮН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТӨӨНҮ УЮШТУРУУ БОЮНЧА УСУЛДУК КӨРСӨТМӨЛӨР

Тема: Заряддалган бөлүкчөлөрдү которуудагы электр талаасынын аткарган жумушу**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	Калыптандыруучу компетенциялар
Студент заряддалган бөлүкчөлөрдү которуудагы электр талаасынын аткарган жумушун изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
18.02.2026-ж.	22.04.2026-ж.	27.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Заряддалган бөлүкчөлөрдү которуудагы электр талаасынын аткарган жумушу боюнча толук түшүнүк алуу
- Заряддалган бөлүкчөлөрдү которуудагы электр талаасынын аткарган жумушу талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

- Заряддалган бөлүкчөлөрдү которуудагы электр талаасынын аткарган жумушу боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Электрдик каршылыктарды эсептөө.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	Калыптандыруучу компетенциялар
Студент электрдик каршылыктарды эсептөөнү изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
18.02.2026-ж.	22.04.2026-ж.	27.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Электрдик каршылыктарды эсептөө боюнча толук түшүнүк алуу
- Металлдар, диэлектриктер жана жарым өткөргүчтөр боюнча талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:
- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:
- Электрдик каршылыктарды эсептөө боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Бир тектүү диэлектриктеги электр талаасы.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент бир тектүү диэлектриктеги электр талаасын изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
18.02.2026-ж.	22.04.2026-ж.	27.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:
- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Бир тектүү диэлектриктеги электр талаасын изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:
- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:
- Бир тектүү диэлектриктеги электр талаасы боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Заттын магнитик касиети.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент заттын магнитик касиети изилдеп, анализдеп, талдай	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
алат.	

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
18.02.2026-ж.	22.04.2026-ж.	27.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Заттын магнитик касиетин изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

- Заттын магнитик касиети боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Ферромагниттик материалдардын касиеттери жана колдонуштары.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент ферромагниттик материалдардын касиеттери жана колдонуштары жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
18.02.2026-ж.	22.04.2026-ж.	27.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Ферромагниттик материалдардын касиеттери жана колдонуштары боюнча изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

- Ферромагниттик материалдардын касиеттери жана колдонуштары боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Бутакталбаган бир тектүү эмес магнит чынжырын эсептөө.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент бутакталбаган бир тектүү эмес магнит чынжырын эсептөө жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
18.02.2026-ж.	22.04.2026-ж.	27.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Бутакталбаган бир тектүү эмес магнит чынжырын эсептөө боюнча изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

- Бутакталбаган бир тектүү эмес магнит чынжырын эсептөө боюнча видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Механикалык жана электрдик энергияларды өз ара өзгөртүп түзүү.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент механикалык жана электрдик энергияларды өз ара өзгөртүп түзүү жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
18.02.2026-ж.	22.04.2026-ж.	27.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Механикалык жана электрдик энергияларды өз ара өзгөртүп түзүү боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:
- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:
- Механикалык жана электрдик энергияларды өз ара өзгөртүп түзүү жөнүндөгү түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Ферромагниттик өзөкчөсү жок трансформатор**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент ферромагниттик өзөкчөсү жок трансформатор жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:

1-кадам. Даярдоо баскычы:
- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Ферромагниттик өзөкчөсү жок трансформатор боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:
- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

Ферромагниттик өзөкчөсү жок трансформатор жөнүндөгү түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Үч фазалуу симметриялуу чынжырларды эсептөө.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент үч фазалуу симметриялуу чынжырларды эсептөө жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Үч фазалуу симметриялуу чынжырларды эсептөө боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

Үч фазалуу симметриялуу чынжырларды эсептөө жөнүндөгү түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Үч фазалуу симмериялуу эмес системанын симмериялуу түзүүчүлөрү.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	Калыптандыруучу компетенциялар
Студент үч фазалуу симмериялуу эмес системанын симмериялуу түзүүчүлөрү темасы боюнча изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Үч фазалуу симмериялуу эмес системанын симмериялуу түзүүчүлөрү темасы боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

- Үч фазалуу симмериялуу эмес системанын симмериялуу түзүүчүлөрү темасы

боюнча түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Синусоидалдуу эмес чыңалуулар, токтор жана алардын маанилери**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент синусоидалдуу эмес чыңалуулар, токтор жана алардын маанилери темасы боюнча изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:
- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Синусоидалдуу эмес чыңалуулар, токтор жана алардын маанилери темасы боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:
- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:
- Синусоидалдуу эмес чыңалуулар, токтор жана алардын маанилери темасы боюнча түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Синусоидалдуу эмес токтун аракет этүүчү чоңдугу жана чынжырдын кубаттуулугу**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент синусоидалдуу эмес токтун аракет этүүчү чоңдугу жана чынжырдын кубаттуулугу темасы боюнча изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:
- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Синусоидалдуу эмес токтун аракет этүүчү чоңдугу жана чынжырдын кубаттуулугу

темасы боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:
- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:
- Синусоидалдуу эмес токтун аракет этүүчү чоңдугу жана чынжырдын кубаттуулугу темасы боюнча түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Автотрансформаторлор.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент автотрансформаторлор жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:
- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Автотрансформаторлор боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:
- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:
Автотрансформаторлор жөнүндөгү түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Электрдик машиналар.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент электрдик машиналар темасы боюнча изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Электрдик машиналар темасы боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

- Электрдик машиналар темасы боюнча түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Электрдик аппараттар**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	Калыптандыруучу компетенциялар
Студент электрдик аппараттар темасы боюнча изилдеп, анализдеп, талдай алат.	ЖК-2, КК-1, КК-8, КК-11

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
17.02.2026-ж.	20.04.2026-ж.	28.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Электрдик аппараттар темасы боюнча түшүнүктөрдү изилдеп, аныктоо
- Топтолгон маалыматтарды талдоо жана анализдөө

2-кадам. Негизги этап:

- Отчетко материалдарды логикалык жана структуралык денгээлде ирээттөө
- Топтолгон материалдарды туура анализдеп, бөлүмдөргө бөлүү
- Ар бир бөлүмгө өз-өзүнчө жыйынтык жасоо

3-кадам. Жыйынтыктоочу этап:

- Электрдик аппараттар темасы боюнча түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо

- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

VII. ГЛОССАРИЙ

Электротехника дисциплинасы боюнча глоссарий

Электр заряды – заттын электрдик касиетин мүнөздөгөн физикалык чоңдук; оң жана терс болуп бөлүнөт.

Электр талаасы – электр заряддарынын айланасында пайда болгон, башка заряддарга күч менен таасир этүүчү талаа.

Электр талаасынын чыңалышы – электр талаасындагы бирдик зарядга таасир эткен күч.

Электр потенциалы – талаадагы чекиттин энергетикалык мүнөздөмөсү.

Потенциалдар айырмасы (чыңалуу) – эки чекиттин потенциалдарынын айырмасы.

Электр тогу – электр заряддарынын багытталган кыймылы.

Токтун күчү – бирдик убакытта өткөргүчтүн туура кесилиш аянтынан агып өткөн заряддын саны.

Токтун тыгыздыгы – өткөргүчтүн бирдик аянтына туура келген ток.

Туруктуу ток – багыты жана чоңдугу убакыт боюнча өзгөрбөгөн электр тогу.

Өзгөрмө ток – убакыттын өтүшү менен чоңдугу жана багыты өзгөрүп турган ток.

Ом мыйзамы – чынжырдагы токтун күчү чыңалууга түз, каршылыкка тескери пропорциялаш.

Электр каршылыгы – өткөргүчтүн электр тогуна каршылык көрсөтүү касиети.

Өткөрүмдүүлүк – каршылыктын тескери чоңдугу, өткөргүчтүн токту өткөрүү жөндөмдүүлүгү.

Электр энергиясы – электр тогу иш аткарганда бөлүнүп чыккан энергия.

Электр кубаттуулугу – бирдик убакытта аткарылган жумуш.

Электр чынжыры – ток өтүүчү элементтердин жыйындысы.

Бутакталган чынжыр – бир нече бутактары бар электр чынжыры.

Түйүн – чынжырдын үч же андан көп элементтери кошулган чекити.

Контур – туюк чынжыр.

Кирхгоф мыйзамдары – электр чынжырларын эсептөө үчүн колдонулган негизги мыйзамдар.

Электр сыйымдуулугу – өткөргүчтүн электр зарядын топтоо жөндөмдүүлүгү.

Конденсатор – электр зарядын жана электр талаасынын энергиясын сактоочу элемент.

Индуктивдүүлүк – чынжырда ток өзгөргөндө ЭКК пайда болуу касиети.

Катушка – индуктивдүүлүккө ээ электр элементи.

Өздүк индукция – чынжырдагы токтун өзгөрүшүнөн өзүндө ЭКК пайда болуу кубулушу.

Өз ара индукция – бир чынжырдагы токтун өзгөрүшү экинчи чынжырда ЭКК пайда кылуусу.

Магнит талаасы – кыймылдагы заряддар жана токтор тарабынан пайда болгон талаа.

Магнит индукциясы – магнит талаасынын негизги мүнөздөмөсү.

Электромагниттик индукция – магнит агымы өзгөргөндө ЭКК пайда болуу кубулушу.

Фаза – синусоидалдык чоңдуктарды вектор түрүндө көрсөтүү ыкмасы.

Толук каршылык – өзгөрмө ток чынжырындагы толук каршылык.

Чыңалуунун резонансы – чынжырдагы реактивдүү каршылыктар теңелген абал.

ОКУУ МЕТОДИКАЛЫК МАТЕРИАЛДАР

Негизги адабияттар:

1. А.С. Касаткин. М.В. Немцев. Электротехеика.М.2003
2. Ф.Е. Евдокимов. Теоретические основы электротехники М.1981

Кошумча адабияттар:

1. А.Я. Мучник, К.А. Парфенов. Общая электротехника, - М.В.Ш., 1965
2. В.Ю. Ломоносов. К.М. Поливанов. Электротехника М., энергоатомиздат, 1990
3. Г.Ф. Березкина. Н.Г. Гусев. В.В. Масленщиков. Задачник по общей электротехнике и основам электроники – М.В.Ш.., 1991
4. Э.А. Рабинович. Сборник задач и упражнений по электротехнике – М., Энергия, 1978
5. Ф.Е. Евдокимов. Теоретические основы электротехники М.1981
6. И.Л. Часто доев. Электротехника. М.В.Ш.,1987
7. А.Т. Блажкина. Общая электротехника. Энергоатомиздат.1986
8. В.С. Папанов. С.А. Николаев. Общая электротехника с основами электроники. М. 1972.
9. Мураталиев Б. «Электротехника». Перевод с русского на кыргызский язык. Бишкек,изд. «Мектеп», - 1993г.

Таркатма материалдарды камтыган файлдар

1.Эгерде ток булагынын чыңалуусу 220В болсо, балаты гирляндасына 6 Втук лампочкадан канчаны туташтыруу керек?

а)37 шт. б) 20 шт. в) 40 шт. г) 50 шт

2. Кайсыл учурда конденсаторлордун батареясын жарыш туташтырууга тура келет?

а) чоң сыйымдуулукту алуу үчүн; б) кичине сыйымдуулукту алуу үчүн; в) конденсатордун изоляциясынын каршылык туруктуулугунун запасын жакшыртуу үчүн; г) турактуу сыйымдуулукту алуу үчүн.

3. Лампочканы ток булагына туташтырганда каршылыгы кандай өзгөрөт?

а) каршылыгы көбөйөт; б) каршылыгы азаят; в) турактуу сакталат; г) тура жообу жок.

4. Турактуу магниттин уюлдарынын арасына жайланышкан жана турактуу ылдамдык менен айланган өткөргүчтүн орому(рамка) өзгөрүлмө токтун жөнөкөй генераторунун модели боло алабы?

а) ооба; б) жок; в) ротор г) туура жообу жок.

5. Өзгөрүлмө токтун чынжыры накалдык лампаны камтыйт. Бул чынжырдагы ток жана чыңалуу фазасы боюнча кандай өзгөрөт?

а) фазасы боюнча дал келет; б) ток чыңалуудан $\pi/2$ге озуп кетет; в) чыңалуу токтон $\pi/2$ге озуп кетет; г) туура жообу жок.

6. Эмне үчүн синусоидалдык ток кезинде индуктивдүү катушка токту чектейт?

а) индуктивдүү катушка каршылыктын ролун ойнойт.б) өздүк индукция кубулушунун ордун ээлейт; в) индуктивдүүлүк энергияны сарптабайт; г) туура жообу жок.

7. Симметриялуу жүктөм «жылдызча» схемасы боюнча туташтырылган. Сызыктуу чыңалуу 380В. Фазалык чыңалуу эмнеге барабар?

а)220В; б)127в; в)380В; г) 36В.

8. Нөлдүк өткөргүчтөгү ток 0гө барабар?

а) симметриялуу жүктөмдө; б) симметриялуу эмес жүктөмдө; в) куру жүрүш режиминде г) туура жообу жок.

9. /ч фазалуу генератордун ормдору «үч бурчтук» схемасы боюнча туташтырылган. Канча туташтыруучу өткөргүчтөр туура келет?

а) 3; б) 5; в) 4; г) 2.

10. Кайсыл учурда төрт өткөргүчтүү системаны колдонуу максатка ылайыктуу?

а) жарыктандырууну туташтыруу кезинде; б) кыймылдаткычтарды туташтыруу кезинде;

в) жарыктандырууну жана кыймылдаткычтарды туташтыруу кезинде; г) туура жообу жок.

11. Электрдик каршылыгы 2 Ом, ток күчү 4А кезинде чынжырдын бөлүгүндөгү чыңалуу канчага барабар?

а) 8В; б) 2В; в)0,5В; г) туура жообу жок.

12. Эгерде электр жылытуучу прибордун спиралын эки эсе кыскартып, ошол эле чыңалууга туташтырсак, анын кубаттуулугу:

а) 2эсе өсөт; б) 4 эсе өсөт; в) өзгөрбөйт; г) туура жообу жок.

13. Каршылыктары R1=4 Ом, R2=5 Ом, R3=6 Ом болгон резисторлор удаалаш туташтырылып, ток булагына туташтырылган. Эгерде R2 резисторунда чыңалуу 12В болсо, анда ток булагынын чыңалуусу канчага барабар?

а)36В. б)30В; б)24В; г) 12.

14. Ток булагынын ЭККсы сан жагынан анын кыскычтарындагы потенциалдардын айырмасына барабар:

в) туюкталбаган электр чынжырында; б) туюкталган электр чынжырында; в) кыска туташтырылган электр чынжырында; г) туура жообу жок.

15.Омдун законун колдонуп тогу бар өткөргүчтөн бөлүнүп чыккан жылуулук санын эсептөөчү формуланы алууга болобу?

а) жок; б) ооба; U=IR; г) туура жообу жок.

16. Өзгөрүлмө токтун көз ирмемдеги мааниси-бул:

а) токтун берилген убакыт моментиндеги мааниси ; б) амплитуда; в) орточо мааниси; г) мезгили.

17. Жыштыкты чоңойтсок, индуктивдүү каршылык чоңойобу?

а) чоңойот; б) чойойбойт; кичирейет; г) туура жообу жок.

18. Эки симметриялуу керектөөчү үч фазалуу өзгөрүлмө токко туташтырылган. Алардын бири «жылдызча», экинчиси «үч бурчтук» схемасы боюнча туташтырылган. Кайсыл учурда алар бирдей кубаттуулукту керектейт?

а) ZΔ=ZY; б) ZΔ<ZY; в) ZΔ>ZY; г) туура жообу жок.

19. Эгерде генератордун үч фазасына үч кабыл алуучуну алты өткөргүч менен туташтырсак, үч көз карандысыз фазалык чынжырды алууга болобу?

а) ооба; б) жок; в) көз каранды чынжыр алынат; г) туура жообу жок.

20. Электр кыймылдаткычтары боло алат:

а) электр чынжыры үчүн симметриялуу жүктөмдө; б) электр чынжыры үчүн симметриялуу эмес жүктөмдө; в) электр чынжыры үчүн симметриялуу жана симметриялуу эмес жүктөмдө; г) туура жообу жок.

21. Электрдик плитканын спиралында ток күчү 5А, каршылык 44 Ом. Спиралдын чыңалуусу кандай?

а) 220В; б) 110В; в)36В; г) 380В.

22. Спиралдын ысык абалдагы каршылыгы 48 Ом, андан 2,5А ток агат. Булл спираль 25 минутада канча жылуулук санын бөлүп чыгарат?

а) 7,5кДж; б)25 кДж; в)45 кДж; г) туура жообу жок.

23. У. Томсондун формуласында L индуктивдүүлүгү катышабы?

а) ооба; б) жок; в) $R=\sqrt{R_0+L^2\omega^2}$ г) туура жообу жок.

24. Резисторду, индуктивдүү катушканы жана конденсаторду удаалаш туташтыруу кезинде ток чыңалуудан кандайдыр бир бурчка артта калат. Жүктөмдүн мүнөзү жөнүндө эмнени айтууга болот?

а) активдүү каршылыкка ээ болуп, ал эми индуктивдүү жана сыйымдуу каршылыктар барабар.

б) сыйымдуу каршылыкка ээ болот;

в) индуктивдүү каршылыкка ээ болот;

г) туура жообу жок.

25. Эки конденсатордун сыйымдуулугунун кандай катнашында алардын удаалаш туташтырылгандагы эквиваленттүү сыйымдуулугу жарыш туташтырылгандан 4 эсе кичине болот:

а) C1<C2 ; б) C1=C2; в) C1>C2; г) туура жообу жок.

26. Өзгөрүлмө токтун электр чынжырынын толук кубаттуулугун аныктоо үчүн кайсы теореманы эстөөгө тура келет?

а) Пифагордун; б)Фалестин; в) үч бурчтуктардын барабардыгынын белгисин; г) туура жообу жок.

27.Туура жообун тапкыла:

а)Q=3UфIфsinφ 3.Реактивдүү кубаттуулук.

б) S=3UфIф 1.Активдүү кубаттуулук.

в)P=3UфIфcosφ 2.Толук кубаттуулук.

г) туура жообу жок.

28. Симметриялуу жүктөм «үч бурчтук» схемасы боюнча туташтырылган. Сызыктуу чыңалуу 220В. Фазалык чыңалуу канчага барабар?

а) 127В; б)220В; в)380В; г) 36.

29.Туура аныктаманы тандагыла:

а) /ч фазалуу система деп фазасы боюнча бири-бирине салыштырмалуу үчтөн бир мезгилге жылдырылган бирдей жыштыктагы үч өзгөрүлмөлүү ЭККнын системасы аталат.

б) /ч фазалуу система деп бирдей жыштыктагы үч өзгөрүлмөлүү ЭККнын булагын бириктирүүчү электр чынжыры аталат;

в) /ч фазалуу система деп бирдей амплитудадагы үч өзгөрүлмөлүү ЭККнын булагын бириктирүүчү электр чынжыры аталат;

г) туура жообу жок.

30. Электр талаасы деп … айтабыз.
а) электр заряддарын курчап турган жана ага киргизилген ар кандай башка заряддарга белгилүү бир күчтөр менен аракет этүүчү өзгөчө материяны;
б) ар кандай зарядды курчаган мейкиндикти;
в) чексиздиктен же оң заряддан башталып, терс заряддарда же чексиздикте бүтүүчү күч сызыктардын системасын;
г) мейкиндикте бири-биринен алыс жайгашкан заряддардын өз ара аракеттенишүүсүн ишке

ашыруучу ортомчу чөйрөнү.

31. Электр талаасынын чыңалышы деп … айтабыз.
а)бирдик зарядка аракет этүүчү күчтү;
б) ар кандай зарядка аракет эткен күчтүн ал заряддын чоңдугуна болгон катышын;
в) ар кандай зарядка аракет этүүчү күчкө түз, ал эми ошол заряддын чоңдугуна тескери пропорциялаш болгон чоңдукту;
г) талаанын берилген чекитине жайгаштырылган чекиттик оң зарядка талаа тарабынан аракет этүүчү күчтүн ушул заряддын чоңдугуна болгон катышын.

32. Бир тектүү электр талаасы деп … айтышат.
а) күч сызыктары өз ара жарыш болгон таланы;
б) чыңалыш векторлору талаанын бардык чекиттеринде өз ара жарыш болгон таланы;
в) бардык чекиттеринде чыңалышы абсолюттук чоңдугу боюнча бирдей болгон талааны;
г) бардык чекиттеринде чыңалыш векторлору модулу боюнча барабар жана өз ара жарыш болгон электр талаасын.

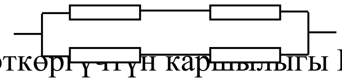
33. Жалпак конденсатордун электр сыйымдуулугунун формуласы
а) $C = \dfrac{\varepsilon_0 S}{d}$; б) $C = \dfrac{q}{U}$; в) $C = \dfrac{q}{\Delta\varphi}$; г) $C = \dfrac{2W}{U^2}$.

34. Электр тогу деп … кыймылын айтабыз.
а) электр заряддарынын иреттелген багыттуу;
б) оң заряддардын ар кандай; в) терс заряддын ар кандай;
г) электрондордун каалагандай.

35. Металл өткөргүчтөрүндө электр тогун ташуучу бөлүкчөлөр –
а) «эркин» электрондор; б) протондор ; в) оң иондор; г) терс иондор.

36. Бирдей үч резистор өз ара аралаш (экөөсү өз ара жарыш, ал эми үчүнчүсү - бул экөөнө удаалаш) туташтырылган. Бул системанын жалпы каршылыгы 6 *Ом.* Ар бир резистордун каршылыгы канчага барабар?
а) 4 *Ом;* *б)* 5 *Ом;* в) 3 *Ом;* г) 2 *Ом.*

37. Бирдей төрт резистор өз ара сүрөттө көрсөтүлгөндөй схема боюнча бириктирилген. Чынжырдын жалпы каршылыгы 8 *Ом.* Ар бир резистордун каршылыгы эмнеге барабар?
а) 8 *Ом;* б)2 *Ом;* в) 4 *Ом;* г) 6 *Ом.*



38. Диаметри *d* жана узундугу *l* болгон бир тектүү өткөргүчтүн каршылыгы R ге барабар. Өткөргүч жасалган заттын салыштырма каршылыгы эмнеге барабар?
а) $\rho = R\dfrac{l}{S}$; б) $\rho = \dfrac{\pi d^2 R}{4l}$; в) $\rho = \dfrac{1}{\gamma}$; г) $\rho = \dfrac{1}{R}$.

39. Эмне себептен үйдү жарыктандыруучу электр лампочкаларын бири-бирине жарыш түрдө, ал эми елканы кооздоочу гирлянданын майда лампочкаларын өз ара удаалаш түрдө бириктиришет?
а) лампочкалар нормалдуу иштөөчү номиналдык чыңалуу (~220В жана ~3,5В) менен электр тармагындагы чыңалуунун (~220В) маанилерин эске алуу менен;
б) ар бирин өз алдынча же чогуу өчүрүп-жандырууга ыңгайлуу болсун үчүн;
в) электр энергиясын үнөмдөө максатында;
г) аларды бириктирүүчү өткөргүч зымдарды үнөмдөө үчүн.

40. Зарядды контурду бойлото жылдыруу боюнча бөтөн күчтүн аткарган жумушунун ал заряддын чоңдугуна болгон катышын … деп айтабыз.

а) туюк контурдагы электр кыймылдаткыч күчү;
б) Кулондун күчү; в) Ампердин күчү;
г) Лоренцтин күчү.

41. Толук чынжыр үчүн Омдун законунун формуласы:

а) $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$; б) $I = \frac{U}{R}$; в) $I = \frac{P}{U}$; г) $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$.

42. Джоуль-Ленцтин законунун формуласы:

а) $Q=I^2Rt$; б) $A=qU$; в) $Q=IUt^2$; г) $Q=cm\Delta t$.

43. Каршылыгы 1 *Ом* болгон электр чынжырына ЭККү 1,5 *В* болгон ток булагы туюкталган. Чынжырдагы токтун күчү 0,1*А*. Ток булагынын ички каршылыгы эмнеге барабар?

а)14 *Ом;* б)1,4 *Ом;* в) 3 *Ом;* г)20 *Ом;*

44. Металл өткөргүчтөрүнүн электр өткөрүмдүүлүгү анын температурасынын жогорулашы менен…

а)начарлайт; б) жакшырат; в) өзгөрбөйт г) алгач азайып, анан жогорулайт.

45. Өзгөрүлмө токтун чынжырынын кайсы бөлүгү аркылуу ток өтүп жатканда жылуулук бөлүнүп чыкпайт?

а)реактивдүү каршылык
б)активдүү каршылык

в) конденсатор жана резистор
г) индуктивдүүлүк катушкасы жана резистор

46. Кайсы учурда өзгөрүлмө токтун чынжырындагы токтун күчү максималдык мааниге ээ болот?

а) активдүү каршылык нөлгө барабар болгондо
б) реактивдүү каршылык нөлгө барабар болгондо
в) сыйымдуулук каршылык нөлгө барабар болгондо
г)индуктивдүү каршылык нөлгө барабар болгондо

47. Өзгөрүлмө токтун жумушунун техникалык (практикалык) бирдиги:

а) кВт-саат; б) эВ; в) Дж; г) Вт-с

48. Төмөндөгү формулалардын кайсынысы өзгөрмө ток үчүн Омдун законун туюнтат?

а) $I_Э = \frac{U_Э}{\sqrt{R_0^2 + \left(\omega L - \frac{1}{C\omega}\right)}}$; б) $I = \frac{U}{R}$; в) $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$;

г) $I = I_0 \sin \omega t$

49.Төмөндөгү формулалардын кайсынысы сыйымдуулук каршылыктын формуласы?

а) $R_C = 1/C\omega$; б) $R = \sqrt{R_0 + L^2\omega^2}$; в) $R = U/I$ г) $R = \rho\frac{l}{S}$

50. Кубаттуулуктары P_1=100Вт, P_2=150Вт и чыңалуусу U=220В болгон накалдык лампанын каршылыктарын аныктагыла:

а) R_1=484 Ом; R_2=323 Ом; б) R_1=484 Ом; R_2=124 Ом; в) R_1=684 Ом; R_2=324 Ом;
г) туура жообу жок

51. Сыйымдуу элементинде чыңалуунун жана токтун арасындагы фазалардын жылышуу бурчу канчага барабар?
а) -90;   б) 0; б) 90; г) туура жообу жок

52. /ч фазалуу симметриялуу чынжырда жүктөмдөрдү жылдызча схемасы боюнча туташтырганда нөлдүк өткөргүчтөгү ток канчага барабар?
б) 0; а) 127; в) 220; г) 120

53. Симметриялуу жүктөм үч бурчтук схемасы боюнча туташтырылган. Фазалык токту өлчөө кезинде амперметр 10Ади көрсөттү. Сызыктуу өткөргүчтөгү ток канчага барабар?
а) 10А; б) 17,3А; в) 14,14А;   г) 120А

54. /й тиричилигинде керектөөчүлөр азыктануучу электр энергиясы үчүн кандай трансформаторлор колдонулат?

в) күчтүк;   б)өлчөөчү;   б) ширетүүчү;   г) үчөө тең

55. Асинхрондук кыймылдаткычтын магнит талаасынын айлануу жыштыгы n_1 = 1000об/мин. Ротордун айлануу жыштыгы n_2 = 950об/мин. Жылмышууну аныктагыла.
а) s = 0,05;   б) s = 0,5;   в) маселени чечүү үчүн берилиши жетишсиз; г)туура жообу жок

56. Кандай каршылыктарга ээ болот: 1) амперметр; 2) вольтметр.
а) 1- кичине; 2- чоң;   б) 1-чоң; 2- кичине;   в) бирдей   г) тура жообу жок

57. Чыңалуусу 36В электр энергиясынын булагы адамга коркунучтуубу?
а) коркунучтуу эмес; б) коркунучтуу; в) кээ бир шарттарда коркунучтуу;
г)туура жообу жок

58. Жылмалоочу филтрлерди кайсыл элементтерден түзүүгө болот?
а) конденсаторлордон, индуктивдүү катушкалардан, транзисторлордон, резисторлордон.
б) резисторлордон; в) диоддордон; г)туура жообу жок

59. Керектөөчүнүн активдүү каршылыгын өлчөө үчүн кандай прибор колдонулат?
а) омметр. б) вольтметр; в) ваттметр; г) амперметр

60. Берилген кубаттуулукта электр берүү линияларында кандай чыңалууда берүү пайдалуу?
а) жогорулатылган; б) төмөндөтүлгөн; в) айырмасы жок; г)туура жообу жок

61. Асинхрондук кыймылдаткычтар кайсыл энергияны өзгөртүп түзүү үчүн колдонулат?
а) электр энергиясын механикалыкка; б) механикалык энергияны электрдикке;
в) электр энергиясын жылуулукка;   г)туура жообу жок

62. Индуктивдүүлүк L кайсыл бирдикте туюнтулат?
а) генри; б) фарад; в) кельвин;   г) тесла

63. Номиналдык чыңалуусу 220 В болгон накалдык лампаны сызыктуу чыңалуусу 380 В болгон үч фазалуу булакка туташтырылат. Лампаны туташтыруу схемасын аныктагыла.
а) төрт өткөргүчтүү жылдызча; б) үч өткөргүчтүү жылдызча; в) үч бурчтук;   г)туура жообу жок

4. Күчтүк бир фазалуу трансформатордун киришиндеги номиналдык чыңалуусу U_1= 6000 В, чыгышында U_2=100 В. Трансформатордун трансформациялоо коэффициентин аныктагыла.
а) k= 60; б) k= 0,017; в) маселени чечүү үчүн берилиши жетишсиз; г)туура жообу жок

65. /ч фазалуу чынжырда сызыктуу чыңалуу 220 В, сызыктуу ток 2 А, активдүү кубаттуулук 380 Вт. Кубаттуулук коеффициентин тапкыла?

а) 0,8; б) 0,6; в) 0,5; г)0,4.

66. Кандай электрдик чоңдук адамдын организмине түздөн-түз физикалык таасир этет?

а) чыңалуу; б) ток; в) кубаттуулук; г)туура жообу жок

67. Трансформатордун иштөө принцибинин негизинде кайсыл физикалык закон жатат?

а) электромагниттик индукция закону. б) Омдун закону; в) Кирхгофтун закону; г) туура жообу жок.

68. Керектөөчүлөрдүн реактивдүү кубаттуулугу кайсыл бирдикте туюнтулат?

а) Вар; б) Ватт; в) В; г) Ом

69. Эгерде жүктөм үч бурчтук туташтырылган болсо, үч фазалуу чынжыр үчүн берилген формулалардын кайсынысы ката?

$U_{Ô} = U_{ñûç}$

а) $U_Ф = U_{сыз}$; б) $I_{сыз} = I_Ф$; в) $P = 3 \cdot U_{сыз} \cdot I_{сыз} \cdot \cos\varphi$; г)туура жообу жок

70. Сызыктуу ток 2,2 Аге барабар. Эгерде симметриялуу жүктөм жылдызча туташтырылган болсо, фазалык токту эсептегиле?

а)2,2 А; б) 1,27 А; в) 3,8 А; г) 2,4А

71. Индуктивдүү элементинде чыңалуунун жана токтун арасындагы фазалардын жылышуу бурчу канчага барабар?

а) 90; б) 0; в) 180 г) -90.

72. Сыйымдуулук С кайсыл бирдикте туюнтулат?

а) Фарад; б) Генри ; в) Кельвин; г) Тесла

73. Сызыктуу ток 2,2 Аге барабар. Эгерде симметриялуу жүктөм үч бурчтук туташтырылган болсо, фазалык токту эсептегиле?

а) 1,27 А; б)2,2 А; в) 3,8 А; г) 120А

74. Эгерде бир фазалуу трансформатордун номиналдык параметрлери: U_1=220 В; I_1=10 А; U_2=110 В; I_2=20 А болсо, анда анын трансформациялоо коэффициентин аныктагыла.

а) k=2; б) k=0,5; в) маселени чечүү үчүн берилиши жетишсиз; г) тура жообу жок.

75. Активдүү каршылык, индуктивдүүлүк жана сыйымдуулук удаалаш туташтырылган электр чынжырында резонанс байкалат. Ал кандай аталат?

а) чыңалуунун резонансы; б) токтун резонансы; в) кубаттуулуктун резонансы; г) тура жообу жок.

76. Симметриялуу үч фазалуу чынжырда сызыктуу чыңалуу $U_Ф$=220 В, сызыктуу ток $I_Ф$ =5А, кубаттуулук коэффициенти cosф=0,8. Активдүү кубаттуулукту аныктагыла.

а) 880; б) P = 1110 Вт; в) P = 1140 Вт; г) P = 1524 Вт.

77. Индуктивдүү катушка жана конденсатор жарыш туташтырылган электр чынжырында резонанс байкалат. Ал кандай аталат?

а) токтун резонансы; б) чыңалуунун резонансы; в) кубаттуулуктун резонансы; г) туура жообу жок

78. Завод тарабынан эсептелинген электрдик түзүлүштүн иштөө режими кантип аталат?

а) номиналдык режим; б) куру жүрүш режими; в) кыска туташтыруу режими; г) туура жообу жок.

79. Резистивдүү элементи бар синусоидалдык токтун чынжырында энергиянын булагы кандай энергияга өзгөртүлүп түзүлөт:

а) жылуулук; б) магнит тлаасынын; в) электр талаасынын; г) туура жообу жок.

80. /ч фазалуу симметриялуу системаны пайда кылуучу үч синусоидалдык ЭКЛардын арасындагы фазалардын жылышуу бурчу канчага барабар?
а) 120°; б)150°; в) 240°; г) 220^0.

81. Сызыктуу чыңалуу 220 В. Эгерде үч фазалуу чынжырдын жүктөмдөрү үч бурчтук туташтырылса, фазалык чыңалууну аныктагыла.
а) 220 В. б) 380 В; в) 127 В; г) 220.

82. Бир фазалуу күчтүк трансформатордун биринчи оромдорундагы чыңалуу жана ток: U_1=200 В, I_1=20 А; экинчи оромдорундагы чыңалуу жана ток: U_2=400 В, I_2=10А. Бул кандай трансформатор?
а) жогорулатуучу; б) төмөндөтүүчү; в) маселени чечүү үчүн берилиши жетишсиз; г) туура жообу жок

83. Техникалык коопсуздук эрежесинде орнотулган сырткы шарттан көз карандылыкта эң чоң жана эң кичине кармоого мүмкүн болгон чыңалууну көрсөткүлө.
а) 36 В и 12 В; б) 127 В и 6 В; в) 65 В и 12 В; г) 65 В и 6 В.

84. Электрдик схемада эки резистивдүү элемент удаалаш туташтырылган. Эгерде R_1=100 Ом; R_2=200 0м; I=0,1 А болсо, схеманын киришиндеги чыңалуу канчага барабар?
а)Uвх = 30 В; б) Uвх = 20 В; в) Uвх = 10 В; г) Uвх = 100 В.

85. Бирдей материалдан жасалган жана бирдей диаметрдеги өткөргүчтөн бирдей ток өтсө, кайсынысы күчтүүрөк ысыйт?
а) кыскараагы; б) узунураагы; в) эки өткөргүч бирдей ысыйт; г) туура жообу жок.

86. Бутактарды жарыш туташтырууда берилген касиеттердин кайсынысы тура келбейт:
а) бардык бутактарда ток бирдей; б) бардык бутактарда чыңалуу бирдей;
в) схеманын жалпы өткөрүмдүүлүгү бардык жарыш бутактардын өткөрүмдүүлүктөрүнүн суммасына барабар; г) туура жообу жок.

87. Булактарды туташтыруунун кайсы түрү чыңалууну жогорулатат?
а) удаалаш; б) жарыш; в) экөөсү тең; г) туура жообу жок.

88. Активдүү каршылыкты гана камтыган өзгөрүлмө токтун электр чынжырындагы электр тогу:
а) фазасы боюнча чыңалуу менен дал келет. б) фазасы боюнча чыңалуудан 90 градуска артта калат; в) фазасы боюнча чыңалуудан 90 градуска алдыда жүрөт; г) туура жообу жок.

89. Турактуу токто бутактарды удаалаш туташтырууда берилген касиеттердин кайсынысы тура келбейт:
а) чынжырдын бардык элементтериндеги чыңалуу бирдей жана чоңдугу боюнча кириш чыңалууга барабар.   б) чынжырдын бардык элементтериндеги ток бирдей; в) чынжырдын кыскычтарындагы чыңалуу анын бардык бөлүктөрүндөгү чыңалуулардын суммасына барабар; г) туура жообу жок.

90. Электр энергиясын берүү үчүн кандай линиялар колдонулат?
а) кабель линиялары; б) аба линиялары; в) телефон линиялары; г) туура жообу жок.

91. Схема каршылыгы R = 220 Ом бир резистивдүү элементтен турат. Анын кыскычтарындагы чыңалуу U=220sin628t. Амперметрдин жана вольтметрдин көрсөтүүсүн анытагыла.
а) I=1 А; U = 220 В; б) I=0,7 А; U = 156 В; в) I=0,7 А; U = 220 В; г) туура жообу жок.

92. Электр чынжырында кайсыл параметрлерди өзгөртүп чыңалуунун резонансын алууга жетишсе болот? Тура эмес жообун белгилегиле.
а) бир убакта бардык параметрлерди өзгөртүп.
б) өзгөрүлмө токтун жыштыгын; в) сыйымдуулукту; г) индуктивдүүлүктү.

93. Турактуу токтун электр чынжырында үч резистивдүү элемент удаалаш туташтырылган. Эгерде R_1=10 Ом; R_2=10 Ом; R_3=5 Ом болсо, схеманын жалпы каршылыгы канчага барабар?
а)   25 Ом.; б) 40 Ом; в) 35 Ом;   г) 50 Ом.

94. Электротехникалык түзүлүштөрдүн кайсы бөлүгү жердештирилет?
1. Изоляцияланган бөлүгү. 2. Ток өткөрүүчү бөлүгү. 3. Экөөсү менен тең. 4. Туура жообу жок.

95. Туруктуу токтун электр чынжырында үч резистивдүү элемент жарыш туташтырылган. Эгерде R_1=10 Ом; R_2=10 Ом; R_3=5 Ом болсо, схеманын жалпы каршылыгы канчага барабар?
а) 20 Ом; б) 50 Ом; в) 40 Ом; г) 25 Ом.

96. Прибор
а)амперметр.; б) конденсатор; в) реостат; г) резистор.

97. Сыйымдуу элемент
а) конденсатор; б) резистор; в) реостат; г) амперметр.

98. Диэлектрик менен ажыратылган каалагандай формадагы эки өткөргүчтөн турган түзүлүш бул…?
а) конденсатор б) резисторы; в) реостат г) ток булагы;

99. Чынжырдын бөлүгү бул…?
а) эки түйүндүн арасындагы чынжырдын бөлүгү; б) чынжырдын туюкталган бөлүгү;
в) элементтердин графикалык сүрөттөлүшү; туура жообу жок.

100. Каршылыктын бирдиги?
а) Ом; б) фарад; в) генри; г) тесла.