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, электроника жана схемотехника » дисциплинасы боюнча 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”) багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн

ОКУУ МЕТОДИКАЛЫК КОМПЛЕКС

Окуу методикалык комплекс КРдин МББСнын, ОшМУнун №19 бюллетенининин жана 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”) багыты боюнча НББПнын негизинде түзүлгөн.

Түзгөн ага окутуучу Жапаркулов А. М.

Ош, 2025

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) .... **Ошибка! Закладка не определена.**

V. БААЛОО КАРАЖАТТАРЫНЫН ФОНДУ (БКФ) 16

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

VII. ГЛОССАРИЙ 32

VIII. ОКУУ МЕТОДИКАЛЫК МАТЕРИАЛДАР 37

I. ДИСЦИПЛИНАНЫН АННОТАЦИЯ

Дисциплинанын коду/шифри	710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”)
Дисциплинанын аталышы	Электротехника, электроника жана схемотехника
Дисциплинанын көлөмү кредиттик бирдик менен	4 кредит
Окуу жылы, семестри	2025-2026-окуу жылы, 4-семестр
Дисциплинанын максаты	Студенттерге электр чынжырларындагы физикалык процесстерди түшүндүрүү, электрондук элементтердин иштөө принциптерин үйрөтүү жана аналогдук жана санариптик схемаларды анализдөө жана түзүү боюнча базалык компетенцияларды калыптандыруу.
Дисциплинанын пререквизиттери	Физиканын жалпы курсу, , математика
Дисциплинанын со-реквизиттери	-
Дисциплинанын постреквизиттери	Адистикке тиешелүү сабактар
Курстун НББПдагы орду жана калыптандыруучу компетенциялары	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7
Дисциплинаны окутуунун натыйжалары	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10
Баалоо каражаттары	тест
2-3 негизги окуу китептерин көрсөтүү менен колдонулган адабияттардын саны	1. А.С. Касаткин. М.В. Немцев. Электротехеика.М.2003 2. Бондарь И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах: Учебное пособие для вузов Бакалавриат, Специалитет Издательство "Лань".2023год, 388 стр, https://reader.lanbook.com/book/302378#5
Дисциплинанын кыскача мазмуну	**Электротехника, электроника жана схемотехника** курсу техникалык багыттагы адистиктер үчүн фундаменталдык дисциплина болуп саналат жана электрдик, электрондук процесстердин теориялык негиздерин, ошондой эле практикалык схемалык чечимдерди өздөштүрүүгө багытталган.
Окутуучунун аты-жөнү	Жапаркулов Асилбек Маматович

II. ОКУТУУЧУНУН АНКЕТАСЫ

Окутуучунун аты-жөнү	Жапаркулов Асилбек Маматович
Дисциплинанын аталышы	Электроника
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)	• 6 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 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”)багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн “Электротехника, электроника жана схемотехника” дисциплинасынын ОМКсына

СЫН ПИКИР

710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”)багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн “Электротехника, электроника жана схемотехника” дисциплинасы Кыргыз Республикасынын илим, жогорку билим берүү жана инновациялар министрлигинин мамлекеттик стандартынын негизинде түзүлгөн. Окуу планынын жалпы профессионалдык циклинин вариативдик бөлүгүнүн студенттердин тандоо курсуна тиешелүү. Бул ОМК жогорку кесиптик билим берүү боюнча адистерди даярдоого коюлган заманбап талаптарды ишке ашырууга ылайыктуу түзүлгөн.

Бул ОМК төмөндөгүдөй элементтерди өз ичине камтыйт: титулдук баракча, паспорт (программанын колдонулуу областы, негизги билим берүү программасындагы дисциплинанын орду жана окутуунун формалары), дисциплинанын тематикалык планын жана мазмунун, программаны ишке ашрууу шарттарын (материалдык – техникалык талаптарга коюлган минималдуу шарттар, сунуш кылынган басылмалардын тизмеги, интернет ресурстар, кошумча адабияттар), окуу дисциплинасын өздөштүрүлушүн текшерүү жана баалоо каражаттарын.

ОМК4 кредитти (120 саатты) камтыйт, анын ичинен 48 аудиторялык саатты камтыйт(лекция-20, лабораториялык сабак-28). Студенттердин өз алдынча иштеринин тематикалары ар бир бөлүмгө берилген.

ОМК жетишээрлик усулдук деңгээлде жазылуу менен, жогорку кесиптик билим берүүнүн 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”)багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн “Электротехника, электроника жана схемотехника” дисциплинасынын ОМКсы катары колдонууга боло тургандыгы сунуш кылынат.

Сын пикирчи: Кыргыз – Өзбек университетинин доценти Өмүрбекова Г. К.

ОшМУнун ЭТФ кафедрасынын ага окутуучусу Жапаркулов Асилбек Маматовичтин 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”)багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн “Электротехника, электроника жана схемотехника” дисциплинасынын ОМКсына

СЫН ПИКИР

710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”) багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн “Электротехника, электроника жана схемотехника” дисциплинасы Кыргыз Республикасынын илим, жогорку билим берүү жана инновациялар министрлигинин инин мамлекеттик стандартынын негизинде түзүлгөн. Окуу планынын жалпы профессионалдык циклинин вариативдик бөлүгүнүн студенттердин тандоо курсуна тиешелүү. Бул ОМК жогорку кесиптик билим берүү боюнча адистерди даярдоого коюлган заманбап талаптарды ишке ашырууга ылайыктуу түзүлгөн.

Бул ОМК төмөндөгүдөй элементтерди өз ичине камтыйт: титулдук баракча, паспорт (программанын колдонулуу областы, негизги билим берүү программасындагы дисциплинанын орду жана окутуунун формалары), дисциплинанын тематикалык планын жана мазмунун, программаны ишке ашруу шарттарын (материалдык – техникалык талаптарга коюлган минималдуу шарттар, сунуш кылынган басылмалардын тизмеги, интернет ресурстар, кошумча адабияттар), окуу дисциплинасын өздөштүрүлушүн текшерүү жана баалоо каражаттарын.

ОМК 4 кредитти (120 саатты) камтыйт, анын ичинен 48 аудиторялык саатты камтыйт. Студенттердин өз алдынча иштеринин тематикалары ар бир бөлүмгө берилген.

ОМК жетишээрлик усулдук деңгээлде жазылуу менен, орто кесиптик билим берүүнүн 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”)багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн “Электротехника, электроника жана схемотехника” дисциплинасынын ОМКсы катары колдонууга боло тургандыгы сунуш кылынат.

Сын пикирчи: Этф кафедрасынын доценти,

ф.-м.и.к. М.Ч. осконбаев.

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	710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 “Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары”)
Окутуу тили	кыргызча	Дисциплинасы	“Электротехника, электроника жана схемотехника”
Академиялык жыл	2025-2026	Кредиттин саны	4кредит
Окутуучу	Жапаркулов Асилбек Маматович	Семестри	4-семестр
E-Mail	Asylbekjaparkulov@gmail.com	Расписание (сабак өткөн күн, убагы)	Дүйшөмбү 4-пара (лб) Шейшемби 4-пара (лб) Бейшемби 5-пара (лк)
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, электроника жана схемотехника курсу техникалык багыттагы адистиктер үчүн фундаменталдык дисциплина болуп саналат жана электрдик, электрондук процесстердин теориялык негиздерин, ошондой эле практикалык схемалык чечимдерди өздөштүрүүгө багытталган.

Курстун максаты – студенттерге электр чынжырларындагы физикалык процесстерди түшүндүрүү, электрондук элементтердин иштөө принциптерин үйрөтүү жана аналогдук жана санариптик схемаларды анализдөө жана түзүү боюнча базалык компетенцияларды калыптандыруу.

Дисциплинада электрдик чоңдуктар (ток, чыңалуу, кубат), туруктуу жана өзгөрмө ток чынжырлары, электр өлчөө ыкмалары, жарым өткөргүч приборлор (диоддор, транзисторлор), күчөткүчтөр, генераторлор, логикалык элементтер жана электрондук түзүлүштөрдүн схемотехникасы каралат. Теориялык билимдер лабораториялык иштер жана практикалык тапшырмалар аркылуу бекемделет.

Курсту өздөштүрүүнүн натыйжасында студент электрдик жана электрондук схемаларды окуп-түшүндүрө алат, негизги эсептөөлөрдү жүргүзөт, электрондук компоненттерди тандап колдонот жана жөнөкөй электрондук түзүлүштөрдү долбоорлоого жөндөмдүү болот.

Пререквизитттер: “физиканын жалпы курсу”, Математика

Постреквизиттер: Адистикке тиешелүү сабактар

Со-реквизиттер:

Дисциплинаны окутуунун натыйжасы

Курстун аягында студент ээ болот:		
НББП боюнча ОН (окутуунун натыйжасы)	Дисциплинанын ОНу	Компетенциялар
ОН-1: программалык - аппараттык комплекстерди тууралоого жана ондоого жөндөмдүү.	**ДОН-1**-электр чынжырларын топтоштуруу; өз алдынча схемаларды чийүү; электрорадиотехникалык чынжырдагы каршылыкты, чыңалууну	**КК-9:** Программалык-аапараттардын комплексин тууралоого жана ондоого катышууга жөндөмдүү.

ОН-2: ЭЭМди, программалык каражаттарды жана периферриялык аппаратураларды техникалык жактан тейлөөгө жөндөмдүү .	жана токтун күчүн өлчөй алат **ДОН-2**-инженердин практикалык ишине тиешелүү болгон маселелерди иштөө үчүн электрорадиотехниканын закондорун, эсептөө усулдарын 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	**КК-6:** кабыл алынган долбоордук чечимдерди негиздөөгө, коюлган тапшырмаларды жүзөгө ашырууга жана алардын тууралыгын жана натыйжалуулугун текшерүү боюнча эксперименттерди аткарууга жөндөмдүү.
ОН-6: Оптималдуу маселелерди чечүү үчүн техникалык каражаттарды тандоого, эсептөө системаларды жана тармактарды түзүүгө, тейлөөгөжөндөмдүү.		**КК-12: Кесиптик** ишмердүүлүгүндө өлчөө усулдарын жана каражаттарын колдонуу мүнөздөмөлөрүн тандоого жөндөмдүү.
ОН-10: илимий - изилдөөчүлүк иштерди жүргүзүүгө жана кесиптик чөйрөдө жаңы оригиналдуу идеяларды түзүүгө, сергек жашоо үчүн , жаратылышты коргоо жана ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу үчүн алган билимдерин пайдаланууга жөндөмдүү.		**ЖК-1:**курчап турган дүйнө жөнүндөгү илимий билимдин бирдиктүү системасына ээ болууга, жашоонун, маданияттын баалуулуктарына багыт алууга жөндөмдүү. **КК-7:** Аткарылган жумуштардын негизинде илимий-техникалык отчетторду, презентацияларды даярдоого, изилдөөнүн жыйынтыктарын илимий-техникалык конференцияларга баяндама, отчет түрүндө жол-жоболоштурууга жөндөмдүү.

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">tcp.</td><td rowspan="2">(s)
ОСӨАИ/
СӨАИ</td><td rowspan="2">(r)
АТ</td><td colspan="2">tcp.</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, электроника жана схемотехника
(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=tcp.+r+s) 25ке чейин</td><td colspan="4">(M_2=tcp.+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	Сааттардын саны		Упай	Аптасы	Адаб.
		Лекц.	Лб.			
	1-модуль					
1.	Киришүү. Өткөргүчтөрдөгү электр тогу. Электрдик каршылык. Омдун закону.	2		0,8	1-2-апта	(1,5)
2.	Электр чынжырынын элементтери жана схемалары. Электр чынжырынын режимдери	2		0,8	2-4-апта	(2,8)
3.	Кирхгофтун закондору.	2		0,8	3-6-апта	(2,6)
4.	Электромагниттик индукция закону.	2	6	0,8	4-7-апта	(1,7)
5.	Синусоидалдык ЭККны алуу.	2	4	0,8	5-8-апта	(2,5)
	2-модуль					
6.	Бир фазалуу, уч фазалуу трансформаторлор жана алардын	2	4	0,8	6-9-апта	(2,6)

	иштөө режимдери.					
7.	Жарым өткөргүч диоддор. Жарым өткөргүч диоддордун классификациясы.	2	8	0,8	7-10-апта	(1,7)
8.	Биполярдык транзисторлор. Биполярдык транзисторлорду туташтыруу схемалары.	2	4	0,8	8-11-апта	(1,8)
9.	Оптоэлектрондук приборлор жана алардын иштөө негиздери.	2	2	0,8	9-12-апта	(2,7)
10.	Экинчи энергия булактарын куруунун принциптери.	2		0,8	10-13-апта	(3,10)
		20с	**28с**	**8б**		

Лабораториялык сабактардын тематикалык планы

№	Темалардын аталыштары	Саат. саны
1	**Лабораториялык жумуш № 1. Тема.** Конденсаторду жана резисторду удаалаш туташтыруу *Билимин жана колунан келүүсүн текшерүү* (жумуштун теориясын суроо, жумушту аткаруу тартибин текшерүү, алынган жыйынтыктын тууралыгын текшерүү жана тактоо, отчеттун протоколун түзүү ж.б.) **Негизги адабияттар:** [1, 2]. **Кошумча адабияттар:** [1,2,3]	4
2	**Лабораториялык жумуш № 1. Тема.** Индуктивдүү катушканы жана резисторду удаалаш туташтыруу. *Билимин жана колунан келүүсүн текшерүү* (жумуштун теориясын суроо, жумушту аткаруу тартибин текшерүү, алынган жыйынтыктын тууралыгын текшерүү жана тактоо, отчеттун протоколун түзүү ж.б.) **Негизги адабияттар:** [1, 2]. **Кошумча адабияттар:** [1,2,3]	4
3	**Лабораториялык жумуш № 1. Тема.** Конденсаторду жана резисторду жарыш туташтыруу. *Билимин жана колунан келүүсүн текшерүү* (жумуштун теориясын суроо, жумушту аткаруу тартибин текшерүү, алынган жыйынтыктын тууралыгын текшерүү жана тактоо, отчеттун протоколун түзүү ж.б.) **Негизги адабияттар:** [1, 2]. **Кошумча адабияттар:** [1,2,3]	4
4	**Лабораториялык жумуш № 1. Тема.** Диоддун мүнөздөмөсүн алуу жана параметрлерин аныктоо. *Билимин жана колунан келүүсүн текшерүү* (жумуштун теориясын суроо, жумушту аткаруу тартибин текшерүү, алынган жыйынтыктын тууралыгын текшерүү жана тактоо, отчеттун протоколун түзүү ж.б.) **Негизги адабияттар:** [1, 2].	5

	Кошумча адабияттар: [1,2,3]	
5	**Лабораториялык жумуш № 2. Тема.** Стабилитрондун мүнөздөмөсүн алуу жана стаблизация областын аныктоо. *Билимин жана колунан келүүсүн текшерүү* (жумуштун теориясын суроо, жумушту аткаруу тартибин текшерүү, алынган жыйынтыктын тууралыгын текшерүү жана тактоо, отчеттун протоколун түзүү ж.б.) **Негизги адабияттар:** [1, 2]. **Кошумча адабияттар:** [1,2,3]	5
6	**Лабораториялык жумуш № 5. Тема.** Талаалык транзистордун вольт-ампердик мүнөздөмөсүн алуу жана параметрлерин аныктоо. *Билимин жана колунан келүүсүн текшерүү* (жумуштун теориясын суроо, жумушту аткаруу тартибин текшерүү, алынган жыйынтыктын тууралыгын текшерүү жана тактоо, отчеттун протоколун түзүү ж.б.) **Негизги адабияттар:** [1, 2]. **Кошумча адабияттар:** [1,2,3]	6
	Баары:	**28с.**

СӨАИни уюштуруу планы (72 саат)

№	**Тема**	**СОӨАИ тап. түрү**	**Сааты**	**Баалоо каражаты**	**Балл**	**Адаб.**	**Мөөн.**
1.	Электрдик каршылыктарды эсептөө.	Презентация, слайд	4	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	0,5	(1,5)	1-модуль
2.	Сызыктуу эмес электр чынжырларын графикалык эсептөө.	Реферат, тесттик топтом	5	Кошумча бышыктоочу суроолор	0,5	(2,8)	1-модуль
3.	Бутакталбаган бир тектүү эмес магнит чынжырын эсептөө.	Презентация, слайд	4	Кошумча бышыктоочу суроолор	0,5	(2,6)	1-модуль
4,	Синусоидалдык чоңдуктардын теңдемелери жана графиктери.	Презентация, слайд	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	0,5	(1,7)	1-модуль
5.	Үч фазалуу симметриялуу чынжырларды эсептөө.	Презентация, слайд	4	тест	0,5	(2,5)	1-модуль
6.	Автотрансформаторлор	Реферат, тесттик топтом	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	0,5	(2,6)	1-модуль
7.	Электрдик машиналар	Реферат, тесттик топтом	4	тест	0,5	(1,7)	1-модуль
8.	Электрониканын өнүгүү тарыхы жана заманбап колдонулушу.	Презентация, слайд	5	Кошумча бышыктоочу суроолор	0,5	(1,5)	1-модуль

9.	Электрондук элементтердин классификациясы.	Реферат, тесттик топтом	4	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	0,5	(2,8)	1-модуль
10.	Электр тизмегиндеги активдүү жана пассивдүү элементтер.	Реферат, тесттик топтом	5	тест	0,5	(2,6)	1-модуль
11.	Жарым өткөргүч материалдардын физикалык касиеттери.	Презентация, слайд	4	Кошумча бышыктоочу суроолор	0,5	(1,7)	1-модуль
12.	Диоддордун түрлөрү жана алардын колдонулушу.	Реферат, тесттик топтом	5	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	0,5	(2,5)	1-модуль
13.	Түзөткүч схемалар: бир жарым толкундуу жана толук толкундуу түзөткүчтөр.	Презентация, слайд	4	тест	0,5	(2,6)	1-модуль
14.	Транзистордун күчөткүч каскаддары.	Реферат, тесттик топтом	5	Кошумча бышыктоочу суроолор	0,5	(1,7)	1-модуль
15.	Санариптик электрониканын негиздери	Презентация, слайд	4	Ой жүгүртүүнү калыптандыруучу суроолор топтому	0,5	(1,8)	2-модуль
16.	Электрондук түзүлүштөрдө энергия менен камсыз кылуу блоктору.	Реферат, тесттик топтом	5	тест	0,5	(2,7)	2-модуль
			72с		8б		

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://urait.ru/book/elektricheskie-apparaty-538695 https://www.reddit.com/r/ElectricalEngineering/comments/10czofl/resource_for_electronics/?tl=ru 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:

1. А.С. Касаткин. М.В. Немцев. Электротехеика.М.2003
2. Бондарь И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах: Учебное пособие для вузов Бакалавриат, Специалитет Издательство "Лань".2023год, 388 стр, https://reader.lanbook.com/book/302378#5
3. Игнатов, А. Н. Основы электроники : учебное пособие / А. Н. Игнатов, В. Л. Савиных, Н. Е. Фадеева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 560 с

Кошумча адабияттар:

1. Э Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. Электротехника и основы электроники: Учебник для вузов Издательство "Лань". 736 стр., 2021 год, https://lanbook.com/catalog/energetika/elektrotekhnika-i-osnovy-elektroniki/
2. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08894-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514145
3. Кольцов, Г. И. Физика полупроводниковых приборов. Расчет параметров биполярных приборов. Сборник задач : учебное пособие / Г. И. Кольцов, С. И. Диденко, М. Н. Орлова. — 10 Москва : МИСИС, 2012. — 78 с. — ISBN 978-5-87623-533-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/47460 .

4. Крайний, В. И. Основы электроники : учебное пособие / В. И. Крайний, А. Н. Семёнов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-7038-5270-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/205661.

IV. 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, электроника жана схемотехника » дисциплинасы боюнча 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 "Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары") багытында окуган күндүзгү окуу бөлүмүнүн студенттери үчүн

БААЛОО КАРАЖАТТАРЫНЫН ФОНДУ

Окуу методикалык комплекс КРдин МББСнын, ОшМУнун №19 бюллетенинин жана 710100-"Информатика жана эсептөө техникасы" (профиль-520702 "Информацияларды иштетүүнүн жана башкаруунун автоматташтырылган системалары") багыты боюнча НББПнын негизинде түзүлгөн.

Түзгөн ага окутуучу Жапаркулов А. М.

Кафедра башчысы Осконбаев М. Ч..

Ош, 2026

« Электротехника, электроника жана схемотехника » 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.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	Лаборатириялык саат
2	Индуктивдүү катушканы жана резисторду удаалаш туташтыруу.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	Лаборатириялык саат
3	Резисторду жана конденсаторду жарыш туташтыруу.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	Лаборатириялык саат
4	Диоддун мүнөздөмөсүн алуу жана параметрлерин аныктоо.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	Лаборатириялык саат
5	Стабилитрондун мүнөздөмөсүн алуу жана стаблизация областын аныктоо.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	Лаборатириялык саат
6	Жарым өткөргүч диоддун вольт-ампердик мүнөздөмөсүн алуу жана негизги параметрлерин аныктоо.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	Лаборатириялык саат
7	Туннелдик диоддун вольт-ампердик мүнөздөмөсүн алуу жана параметрлерин аныктоо.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	Лаборатириялык саат
8	Талаалык транзистордун вольт-ампердик мүнөздөмөсүн алуу жана параметрлерин аныктоо.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7	ОН-1, ОН-2, ОН-6, ОН-10	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>Лаборатирия</td><td>Теориялык алган</td><td><table><tr><th>Упай</th><th>Баалоо критерийлери</th></tr></table></td><td>Лаборатирия</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>билимдерин пайдаланып, берилген тапшырмаларды аткаруу үчүн студенттин иш-аракети</td>
<td>
<table>
<tr><td>4 (Жогорку деңгээл)</td><td>Студент лекциялык, лабораториялык 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, лабораториялык 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, лабораториялык 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>4</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Тест</td>
<td>Окутуучу студенттин керектүү билимге, билгичтикке жана көндүмгө канчалык денгээлде экендигин көрсөтүүчү баалоочу каражат</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>
<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>№1 АТ – 13 (№2 АТ-13 да ушул сыякт. баалан ат)</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Презен.</td>
<td>Өз алдынча ой-жүгүртүп, берилген тема боюнча теориялык жана практикалык маалыматтарды анализдеп,</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>
</table>
</td>
<td>СӨАИ – 8</td>
</tr>
</table>

		аргументтердин негиздеген кыскача аткарган баалоочу каражат	3-4 — **Презентация:** Тема үстүрттөн ачылып, аргументтер жана мисалдар жетишсиз. Логика жана ой-пирилер жетишсиз болсо 0-2 — **Презентация:** Тема дээрлик ачылбаган, аргументтер жана мисалдар жок	
5.	Тест	Окутуучу студенттин керектүү билимге, билгичтикке жана көндүмгө канчалык денгээлде экендигин көрсөтүүчү баалоочу каражат	Жалпы тесттик суроолордун саны: 100 4 вариантка бөлүнөт, ар бир вариант 25 тесттик суроону камтыйт. Ар бир белгиленген туура жооп: 2 упай	Жый. Экзам. – 50

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 лабораториялык 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, лабораториялык сабактарда ар бир тапшырманы туура, так аткарганыдыгы үчүн 4 упайдан берилет. Семестр жыйынтыгында ар бир лабораториялык 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.

СТУДЕНТТЕР ҮЧҮН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТӨӨНҮ УЮШТУРУУ БОЮНЧА УСУЛДУК КӨРСӨТМӨЛӨР

Тема: Электрдик каршылыктарды эсептөө.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент электрдик каршылыктарды эсептөөнү изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

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: Сызыктуу эмес электр чынжырларын графикалык эсептөө.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент сызыктуу эмес электр чынжырларын графикалык эсептөөнү изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

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
- Сызыктуу эмес электр чынжырларын графикалык эсептөө тууралуу маалыматтарды изилдөө
- 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:
- Сызыктуу эмес электр чынжырларын графикалык эсептөө 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 эсептөөнү изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

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 эсептөөнү изилдөө
- 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 топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Синусоидалдык чоңдуктардын теңдемелери жана графиктери.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент синусоидалдык чоңдуктардын теңдемелери жана графиктерин изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

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
- Синусоидалдык чоңдуктардын теңдемелери жана графиктерин 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:

- Синусоидалдык чоӊдуктардын теӊдемелери жана графиктери боюнча топтолгон материалдардан 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.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

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 деӊгээлде 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: Автотрансформаторлор.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент автотрансформаторлор жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

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.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

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: Электрониканын өнүгүү тарыхы жана заманбап колдонулушу**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент жарым электрониканын өнүгүү тарыхы жана заманбап колдонулушун изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:

1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Электрониканын өнүгүү тарыхы жана заманбап колдонулушу боюнча толук түшүнүк алуу
- Электрониканын өнүгүү тарыхы жана заманбап колдонулушун 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:
- Электрониканын өнүгүү тарыхы жана заманбап колдонулушу боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Электрондук элементтердин классификациясы.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент электрондук элементтердин классификациясын изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:
- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Электрондук элементтердин классификациясы боюнча толук түшүнүк алуу
- Электрондук элементтердин классификациясы 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:
- Электрондук элементтердин классификациясы боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Электр тизмегиндеги активдүү жана пассивдүү элементтер.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент электр тизмегиндеги активдүү жана пассивдүү элементтерди изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Электр тизмегиндеги активдүү жана пассивдүү элементтер боюнча маалыматтарды интернет булактарынан изилдөө
- 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:

- Электр тизмегиндеги активдүү жана пассивдүү элементтер боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Жарым өткөргүч материалдардын физикалык касиеттери.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	Калыптандыруучу компетенциялар
Студент жарым өткөргүч материалдардын физикалык касиеттерин изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү	СӨАИнин иштеп тапшырган күнү
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Жарым өткөргүч материалдардын физикалык касиеттери тууралуу маалыматтарды изилдөө
- 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:

- Жарым өткөргүч материалдардын физикалык касиеттери боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Диоддордун түрлөрү жана алардын колдонулушу.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент диоддордун түрлөрү жана алардын колдонулушун изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Диоддордун түрлөрү жана алардын колдонулушун 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:

- Диоддордун түрлөрү жана алардын колдонулушу боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Түзөткүч схемалар: бир жарым толкундуу жана толук толкундуу түзөткүчтөр.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент Түзөткүч схемалар: бир жарым толкундуу жана толук толкундуу түзөткүчтөрдү изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Түзөткүч схемалар: бир жарым толкундуу жана толук толкундуу түзөткүчтөрдү 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:

- Түзөткүч схемалар: бир жарым толкундуу жана толук толкундуу түзөткүчтөр боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Транзистордун күчөткүч каскаддары.

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент Транзистордун күчөткүч каскаддары жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:

1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Транзистордун күчөткүч каскаддары 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:

- Транзистордун күчөткүч каскаддары боюнча топтолгон материалдардан видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Санариптик электрониканын негиздери**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент санариптик электрониканын негиздери жөнүндө изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:

1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Санариптик электрониканын негиздери 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:

- Санариптик электрониканын негиздери жөнүндөгү түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

Тема: Электрондук түзүлүштөрдө энергия менен камсыз кылуу блоктору**.**

СӨАИнин окутуу натыйжасы	**Калыптандыруучу компетенциялар**
Студент электрондук түзүлүштөрдө энергия менен камсыз кылуу блоктору темасы боюнча изилдеп, анализдеп, талдай алат.	КК-9, КК-6, КК-12, ЖК-1, КК-7

СӨАИнин тапшырмасын алган күнү	**СӨАИнин биринчи текшерүүдөн өткөн күнү**	**СӨАИнин иштеп тапшырган күнү**
09.02.2026-ж.	17.04.2026-ж.	29.05.2026-ж.

Иштин кадамдары:
1-кадам. Даярдоо баскычы:

- Отчет түзүүнүн негизги принциптери менен таанышуу
- Электрондук түзүлүштөрдө энергия менен камсыз кылуу блоктору 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:

- Электрондук түзүлүштөрдө энергия менен камсыз кылуу блоктору темасы боюнча түшүнүктөрдөн видеоматериал же презентация жасоо
- Өз алдынча иштин жыйынтыгын окутуучуга тапшыруу

V. ГЛОССАРИЙ

Электротехника, электроника жана схемотехника дисциплинасы боюнча глоссарий

Амперметр – электр чынжырындагы ток күчүн өлчөөчү прибор.

Анод – электрондук прибордо оң электрод болуп саналат.

База – транзистордогу үч электроддун бири, ал эмиттер менен коллектордун ортосунда жайгашат.

Ваттметр – электр кубаттуулугун өлчөөчү прибор.

Вольтметр – электр чыңалуусун өлчөөчү прибор.

Диод – электр тогун бир гана багытта өткөрүүчү жарым өткөргүч прибор.

Диэлектрик – электр тогун өткөрбөгөн же өтө начар өткөргөн материал.

Жарым өткөргүч – электр өткөрүмдүүлүгү өткөргүч менен диэлектриктин ортосунда болгон материал.

Индуктивдүүлүк – электр чынжырындагы катушка магнит талаасын түзүү жөндөмүн мүнөздөгөн физикалык чоңдук.

Катушка (индуктивдүүлүк катушкасы) – магнит талаасын түзүү үчүн колдонулган өткөргүч оромо.

Коллектор – транзистордогу негизги электроддордун бири, жүктү өткөрүүчү электрод.

Конденсатор – электр зарядын жана энергиясын топтоочу электр элементи.

Контур – өз ара байланышкан электр элементтеринен турган жабык чынжыр.

Кедерги (резистор) – электр тогунун өтүшүнө тоскоолдук кылуучу элемент.

Магнит талаасы – электр тогунун айланасында пайда болгон физикалык талаа.

Микросхема – бир кристаллда жайгашкан көп сандагы электрондук элементтердин жыйындысы.

Ом мыйзамы – ток күчү чыңалууга түз, ал эми кедергига тескери пропорционал экенин көрсөткөн мыйзам.

Осциллограф – электр сигналдарынын формасын экранда көрсөтүүчү прибор.

Потенциал – электр талаасындагы чекиттин энергиялык абалын мүнөздөгөн чоңдук.

Резистор – электр чынжырында кедергини түзүүчү элемент.

Схемотехника – электрондук схемаларды түзүү, анализдөө жана долбоорлоо илими.

Тиристор – башкарылуучу жарым өткөргүч прибор, күчтүү токторду башкаруу үчүн колдонулат.

Ток булагы – электр энергиясын пайда кылган түзүлүш (генератор, батарея).

Транзистор – электр сигналдарын күчөтүү жана коммутциялоо үчүн колдонулган жарым өткөргүч прибор.

Фотодиод – жарыктын таасири астында электр тогун пайда кылуучу жарым өткөргүч прибор.

Чыңалуу – эки чекиттин ортосундагы потенциалдардын айырмасы.

Электр тогу – заряддалган бөлүкчөлөрдүн багытталган кыймылы.

Электр кубаттуулугу – электр энергиясынын убакыт бирдигинде аткарган иши.

Электр чынжыры – электр энергиясы өтүүчү элементтердин өз ара байланышкан системасы.

Эмиттер – транзистордогу электрондорду чыгаруучу электрод.

ОКУУ МЕТОДИКАЛЫК МАТЕРИАЛДАР

Негизги адабияттар:

1. А.С. Касаткин. М.В. Немцев. Электротехеика.М.2003
2. Бондарь И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах: Учебное пособие для вузов Бакалавриат, Специалитет Издательство "Лань".2023год, 388 стр, https://reader.lanbook.com/book/302378#5
3. Игнатов, А. Н. Основы электроники : учебное пособие / А. Н. Игнатов, В. Л. Савиных, Н. Е. Фадеева. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 560 с

Кошумча адабияттар:

1. Э Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. Электротехника и основы электроники: Учебник для вузов Издательство "Лань". 736 стр., 2021 год, https://lanbook.com/catalog/energetika/elektrotekhnika-i-osnovy-elektroniki/
2. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08894-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514145
3. Кольцов, Г. И. Физика полупроводниковых приборов. Расчет параметров биполярных приборов. Сборник задач : учебное пособие / Г. И. Кольцов, С. И.

Диденко, М. Н. Орлова. — 10 Москва : МИСИС, 2012. — 78 с. — ISBN 978-5-87623-533-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/47460 .

Таркатма материалдарды камтыган файлдар

Электротехника

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) $Z\Delta=ZY$; б) $Z\Delta<ZY$; в) $Z\Delta>ZY$; 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 тееореманы 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

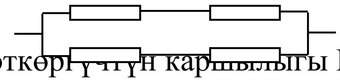
а) $C = \frac{\varepsilon_0 S}{d}$; б) $C = \frac{q}{U}$; в) $C = \frac{q}{\Delta\varphi}$; г) $C = \frac{2W}{U^2}$.

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) $\rho = R\frac{l}{S}$; б) $\rho = \frac{\pi d^2 R}{4l}$; в) $\rho = \frac{1}{\gamma}$; г) $\rho = \frac{1}{R}$.

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

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) $R = \rho \dfrac{l}{S}$

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 10Адн 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 ·$U_{сыз}$· $I_{сыз}$ · cos φ; 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) Р = 1110 Вт; в) Р = 1140 Вт; г) Р = 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 ЭККлардын 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)$U_{вх}$ = 30 В; б) $U_{вх}$ = 20 В; в) $U_{вх}$ = 10 В; г) $U_{вх}$ = 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. Турактуу 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.

Электроника жана схемотехника

1.Электроника эмнени изилдейт?
A) Жылуулук кубулуштарын
B) Электрондордун кыймылын жана электрондук приборлорду
C) Механикалык күчтөрдү
D) Химиялык реакцияларды
Туура жооп: B

2.Электрон деген эмне?
A) Терс заряддуу элементардык бөлүкчө
B) Оң заряддуу бөлүкчө
C) Нейтралдуу бөлүкчө
D) Атомдун ядросу
Туура жооп: A

3.Жарым өткөргүч материалга кайсы зат кирет?
A) Темир
B) Кремний
C) Күмүш
D) Алтын
Туура жооп: B

4.Диод канча p-n өткөөлдөн турат?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
Туура жооп: A

5.Диоддун негизги милдети?
A) Токту күчөтүү
B) Токту бир багытта өткөрүү
C) Токту өлчөө
D) Токту сактоо
Туура жооп: B

6.p-n өткөөл деген эмне?
A) Металл байланыш
B) p жана n типтеги жарым өткөргүчтөрдүн чеги
C) Электр булагы
D) Изолятор
Туура жооп: B

7.Транзистор канча p-n өткөөлдөн турат?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
Туура жооп: B

8.Биполярдык транзистордун электроддору?
A) Анод, катод
B) Эмиттер, база, коллектор
C) Фаза, ноль
D) Катушка, өзөк
Туура жооп: B

9.Диоддун түз багыттагы каршылыгы кандай болот?
A) Чоң
B) Кичине
C) Туруктуу
D) Нөл
Туура жооп: B

10.Кайсы прибор өзгөрмө токту түз токко айлантат?
A) Трансформатор
B) Түзөткүч
C) Конденсатор
D) Резистор
Туура жооп: B

---

11. Конденсатор эмне үчүн колдонулат?
    A) Токту көбөйтүү
    B) Заряд топтоо
    C) Жылуулук берүү
    D) Магнит талаа түзүү
    Жооп: B
12. Конденсатордун сыйымдуулугунун бирдиги?
    A) Ом
    B) Генри
    C) Фарад
    D) Ватт
    Жооп: C
13. Резистор эмне үчүн керек?
    A) Токту чектөө
    B) Магнит талаа түзүү
    C) Заряд сактоо
    D) Ток түзүү
    Жооп: A
14. Электр каршылыгынын бирдиги?
    A) Вольт
    B) Ом
    C) Ампер
    D) Фарад
    Жооп: B
15. Индуктивдүүлүктүн бирдиги?
    A) Генри
    B) Ом
    C) Вольт

D) Ампер
Жооп: А

16. Жарым өткөргүчтөрдүн өткөрүмдүүлүгү эмнеге байланыштуу?
A) Температурага
B) Басымга
C) Көлөмгө
D) Узактыкка
Жооп: А

17. n-типтеги өткөрүмдүүлүк эмне менен пайда болот?
A) Электрондор менен
B) Тешиктер менен
C) Протондор менен
D) Нейтрондор менен
Жооп: А

18. p-типтеги өткөрүмдүүлүк эмне менен пайда болот?
A) Электрондор
B) Тешиктер
C) Протондор
D) Нейтрондор
Жооп: В

19. Транзистор негизинен эмне үчүн колдонулат?
A) Токту күчөтүү
B) Токту сактоо
C) Токту өлчөө
D) Токту түзүү
Жооп: А

20. Светодиод деген эмне?
A) Жылуулук прибору
B) Жарык чыгаруучу диод
C) Конденсатор
D) Резистор
Жооп: В

21. LED негизинен эмнени чыгарат?
A) Жылуулук
B) Жарык
C) Үн
D) Магнит талаасы
Туура жооп: B

22. Транзистор кандай прибор болуп саналат?
A) Жарым өткөргүч прибор
B) Механикалык прибор
C) Оптикалык прибор
D) Гидравликалык прибор
Туура жооп: A

23.Интегралдык схема деген эмне?
A) Бир нече резистордун жыйындысы
B) Бир кристалл ичинде жайгашкан электрондук схема
C) Бир конденсатор

D) Бир катушка

Туура жооп: B

24.Күчөткүч (усилитель) кандай функция аткарат?

A) Сигналды азайтат

B) Сигналды өзгөртөт

C) Сигналды күчөтөт

D) Сигналды жок кылат

Туура жооп: C

25.Генератор кандай функция аткарат?

A) Электр термелүүсүн пайда кылат

B) Токту сактайт

C) Токту өлчөйт

D) Токту өчүрөт

Туура жооп: A

26.Түзөткүч схемаларда негизинен кайсы элемент колдонулат?

A) Резистор

B) Диод

C) Конденсатор

D) Катушка

Туура жооп: B

27.Стабилитрон кандай максатта колдонулат?

A) Чыңалууну туруктуу кармоо үчүн

B) Токту көбөйтүү үчүн

C) Жарык берүү үчүн

D) Магнит талаасын түзүү үчүн

Туура жооп: A

28.Осциллограф кандай прибор?

A) Токту өлчөйт

B) Чыңалууну өлчөйт

C) Сигналдын формасын көрсөтөт

D) Кубаттуулукту өлчөйт

Туура жооп: C

29.Транзистордун негизги иш режимдери канча?

A) Үч

B) Эки

C) Төрт

D) Беш

Туура жооп: A

30.Актив режим транзистордо эмнеге колдонулат?
A) Күчөтүү үчүн
B) Өчүрүү үчүн
C) Жылытуу үчүн
D) Токту сактоо үчүн
Туура жооп: A

31.Электрондук схема эмнелерден турат?
A) Электрондук элементтерден
B) Металлдардан гана
C) Суюктуктардан
D) Газдардан
Туура жооп: A

32.RC чынжыры эмнеден турат?
A) Резистор жана конденсатор
B) Катушка жана резистор
C) Диод жана транзистор
D) Конденсатор жана трансформатор
Туура жооп: A

33. LC чынжыры эмнеден турат?
A) Катушка жана конденсатор
B) Резистор жана катушка
C) Диод жана катушка
D) Резистор жана трансформатор
Туура жооп: A

34.Электр ток күчүнүн бирдиги кайсы?
A) Вольт
B) Ампер
C) Ом
D) Ватт
Туура жооп: B

35.Чыңалуунун бирдиги кайсы?
A) Ампер
B) Ом
C) Вольт
D) Генри
Туура жооп: C

36.Кубаттуулуктун өлчөө бирдиги кайсы?
A) Ампер
B) Ватт
C) Ом

D) Фарад
Туура жооп: B

37.Фотодиод эмнеге сезгич?
A) Температурага
B) Магнит талаасына
C) Жарыкка
D) Басымга
Туура жооп: C

38.Термистор эмнеге сезгич?
A) Басымга
B) Температурага
C) Жарыкка
D) Магнит талаасына
Туура жооп: B

39.Варикап эмненин таасири менен сыйымдуулугун өзгөртөт?
A) Токтун
B) Температуранын
C) Чыңалуунун
D) Жарыктын
Туура жооп: C

40.Тиристор негизинен эмне үчүн колдонулат?
A) Ток өлчөө
B) Кубаттуулукту башкаруу
C) Жарык берүү
D) Сигнал сактоо
Туура жооп: B

41.Ом мыйзамы кандай жазылат?
A) $U = IR$
B) $I = U/R$
C) $R = UI$
D) $P = UI$
Туура жооп: B

42.Электр энергиясынын формуласы кайсы?
A) $W = UIt$
B) $W = IR$
C) $W = U/R$
D) $W = I^2R$
Туура жооп: A

43.Конденсатордо топтолгон энергиянын формуласы кайсы?
A) $W = CU$
B) $W = CU^2/2$
C) $W = LI$
D) $W = I^2R$
Туура жооп: B

44.Индуктивдүүлүктөгү энергия кандай формула менен эсептелет?
A) $W = LI^2/2$
B) $W = UIt$
C) $W = CU^2$
D) $W = IR$
Туура жооп: A

45.Транзистордун күчөтүү коэффициенти кандай тамга менен белгиленет?
A) α
B) β
C) γ
D) δ
Туура жооп: B

46.Диод тескери багытта кандай иштейт?
A) Ток өткөрөт
B) Ток өткөрбөйт
C) Сигнал күчөтөт
D) Чыңалуу көбөйтөт
Туура жооп: B

47.Кремнийдин химиялык белгиси кайсы?
A) Ge
B) Si
C) Fe
D) Cu
Туура жооп: B

48.Германийдин химиялык белгиси кайсы?
A) Ge
B) Si
C) Al
D) Zn
Туура жооп: A

49.Транзистор кайсы жылы ойлонуп табылган?
A) 1930
B) 1947
C) 1958
D) 1965
Туура жооп: B

50.Интегралдык схема кайсы жылы пайда болгон?
A) 1947
B) 1958
C) 1967
D) 1975
Туура жооп: B

51.Демодуляция деген эмне?
A) Сигналды күчөтүү
B) Маалыматты сигналдан бөлүп алуу
C) Сигналды өчүрүү
D) Сигналды сактоо
Туура жооп: B

52.Радио кабыл алгыч кандай функция аткарат?
A) Сигнал чыгарат
B) Радио сигналдарын кабыл алат
C) Электр энергиясын өндүрөт
D) Сигналды сактайт
Туура жооп: B

53.Генератор кандай сигнал чыгарат?
A) Туруктуу ток
B) Электр термелүүсү
C) Жылуулук
D) Магнит талаасы
Туура жооп: B

54.Фильтр кандай максатта колдонулат?
A) Ток көбөйтүү
B) Керексиз жыштыктарды алып салуу
C) Ток сактоо
D) Чыңалуу өндүрүү
Туура жооп: B

55.Төмөн жыштык фильтри эмнени өткөрөт?
A) Жогорку жыштыкты
B) Төмөн жыштыкты
C) Бардык жыштыкты
D) Эч кандай жыштыкты
Туура жооп: B

56.Жогорку жыштык фильтри эмнени өткөрөт?
A) Жогорку жыштыкты
B) Төмөн жыштыкты
C) Орто жыштыкты
D) Туруктуу токту
Туура жооп: A

57.Резонанс деген эмне?
A) Электр өчүшү
B) Жыштыктардын дал келиши
C) Токтун азайышы
D) Чыңалуунун жогорулашы
Туура жооп: B

58.Контур эмнеден турат?
A) Резистор жана диод

B) Конденсатор жана катушка
C) Транзистор жана резистор
D) Диод жана катушка
Туура жооп: B

59.Антенна кандай кызмат аткарат?
A) Сигналды сактайт
B) Электромагниттик толкундарды кабыл алат же таратат
C) Токту көбөйтөт
D) Чыңалуу түзөт
Туура жооп: B

60.Электромагниттик толкун деген эмне?
A) Электр жана магнит талааларынын термелүүсү
B) Жылуулук толкуну
C) Механикалык толкун
D) Суу толкуну
Туура жооп: A

61.Микропроцессор деген эмне?
A) Күчөткүч
B) Башкаруучу интегралдык схема
C) Резистор
D) Диод
Туура жооп: B

62.Сандык сигнал кандай сигнал?
A) Үзгүлтүксүз
B) 0 жана 1 маанилерден турган
C) Жылуулук сигналы
D) Оптикалык сигнал
Туура жооп: B

63.Логикалык элементтер кайсылар?
A) Диод жана резистор
B) AND, OR, NOT
C) Катушка жана конденсатор
D) Осциллограф жана мультиметр
Туура жооп: B

64.AND логикалык операциясы эмне билдирет?
A) Кошуу
B) Логикалык көбөйтүү
C) Инверсия
D) Бөлүү
Туура жооп: B

65.OR логикалык операциясы эмне билдирет?
A) Кошуу

B) Көбөйтүү
C) Инверсия
D) Бөлүү
Туура жооп: A

66.NOT операциясы эмне кылат?
A) Сигналды көбөйтөт
B) Сигналды өзгөртөт (инверсия)
C) Сигналды сактайт
D) Сигналды өчүрөт
Туура жооп: B

67.Триггер деген эмне?
A) Маалыматты сактоочу элемент
B) Генератор
C) Трансформатор
D) Диод
Туура жооп: A

68.Регистр эмне кылат?
A) Сигнал күчөтөт
B) Маалыматты сактайт
C) Сигнал өлчөйт
D) Ток чыгарат
Туура жооп: B

69.Счетчик кандай кызмат аткарат?
A) Сигнал сактайт
B) Импульстарды санайт
C) Сигнал күчөтөт
D) Чыңалуу түзөт
Туура жооп: B

70.АЦП деген эмне?
A) Аналог-сандык өзгөрткүч
B) Сандык-аналог өзгөрткүч
C) Генератор
D) Күчөткүч
Туура жооп: A

71.ЦАП деген эмне?
A) Аналог-сандык өзгөрткүч
B) Сандык-аналог өзгөрткүч
C) Генератор
D) Күчөткүч
Туура жооп: B

72.Инвертор кандай функция аткарат?
A) Сигналды инверсиялайт
B) Сигналды күчөтөт
C) Сигналды сактайт

D) Сигналды жок кылат
Туура жооп: A

73.Логикалык схема деген эмне?
A) Сандык сигналдар менен иштеген схема
B) Жылуулук схема
C) Гидравликалык система
D) Механикалык система
Туура жооп: A

74.Компьютер кандай система болуп саналат?
A) Механикалык
B) Электрондук эсептөө системасы
C) Гидравликалык
D) Биологиялык
Туура жооп: B

75.Электрондук приборлор кайда колдонулат?
A) Техникада
B) Байланышта
C) Өндүрүштө
D) Бардык тармактарда
Туура жооп: D

76.Телевизор кандай прибор болуп саналат?
A) Механикалык
B) Электрондук
C) Гидравликалык
D) Пневматикалык
Туура жооп: B

77.Радио кандай система?
A) Байланыш системасы
B) Жылытуу системасы
C) Гидравликалык система
D) Механикалык система
Туура жооп: A

78.Микросхема негизинен эмнеден жасалат?
A) Темир
B) Кремний
C) Жез
D) Алюминий
Туура жооп: B

79.Электроника кандай илим болуп саналат?
A) Химиялык
B) Физиканын бир тармагы
C) Биологиялык
D) Географиялык
Туура жооп: B

80.Электрондордун агымы эмне түзөт?
A) Электр ток
B) Магнит талаа
C) Жылуулук
D) Жарык
Туура жооп: A

81.Электр талаа эмнеден пайда болот?
A) Чыңалуудан
B) Жылуулуктан
C) Басымдан
D) Үн толкундарынан
Туура жооп: A

82.Магнит талаа эмнеге байланыштуу?
A) Электр токко
B) Жылуулукка
C) Басымга
D) Жарыкка
Туура жооп: A

83.Электрондук техника негизинен кайсы кылымда өнүккөн?
A) XVIII
B) XIX
C) XX
D) XXI
Туура жооп: C

84.Радио байланыштын негиздөөчүлөрүнүн бири ким?
A) А. Попов
B) Ньютон
C) Галилей
D) Ом
Туура жооп: A

85.Электрондук эсептөө машинасы деген эмне?
A) Радио
B) Компьютер
C) Осциллограф
D) Генератор
Туура жооп: B

86.Маалымат иштетүү деген эмне?
A) Маалыматты сактоо
B) Маалыматты өзгөртүү жана талдоо
C) Маалыматты өчүрүү
D) Маалыматты жок кылуу
Туура жооп: B

87.Электрондук башкаруу деген эмне?
A) Механикалык башкаруу
B) Электрондук схемалар аркылуу башкаруу
C) Кол менен башкаруу
D) Гидравликалык башкаруу
Туура жооп: B

88.Автоматташтыруу деген эмне?
A) Кол менен иштөө
B) Машиналар аркылуу автоматтык башкаруу
C) Жөнөкөй башкаруу
D) Механикалык иш
Туура жооп: B

89.Робот техникасы деген эмне?
A) Роботторду түзүү жана колдонуу илими
B) Электр энергиясын өндүрүү
C) Жылуулук өндүрүү
D) Суу системасы
Туура жооп: A

90.Сандык электроника деген эмне?
A) Үзгүлтүксүз сигналдар менен иштейт
B) 0 жана 1 сигналдары менен иштейт
C) Жылуулук сигналдары менен иштейт
D) Механикалык сигналдар менен иштейт
Туура жооп: B

91.Аналогдук электроника деген эмне?
A) Үзгүлтүксүз сигналдар менен иштеген электроника
B) Сандык сигналдар менен иштеген электроника
C) Механикалык система
D) Гидравликалык система
Туура жооп: A

92.Электрондук сигнал деген эмне?
A) Электр параметрлеринин өзгөрүшү
B) Жылуулук өзгөрүшү
C) Басым өзгөрүшү
D) Механикалык өзгөрүш
Туура жооп: A

93.Байланыш системасы деген эмне?
A) Маалыматты берүү системасы
B) Электр энергиясын өндүрүү
C) Суу берүү системасы
D) Жылуулук системасы
Туура жооп: A

94.Радио байланыш деген эмне?
A) Зым аркылуу байланыш
B) Электромагниттик толкун аркылуу байланыш
C) Суу аркылуу байланыш
D) Оптикалык байланыш
Туура жооп: B

95.Спутник байланышы деген эмне?
A) Кабелдик байланыш
B) Жер сериги аркылуу байланыш
C) Радио станция аркылуу байланыш
D) Телефон аркылуу байланыш
Туура жооп: B

96.Электрондук өлчөө приборлору эмне үчүн колдонулат?
A) Электр параметрлерин өлчөө үчүн
B) Сууну өлчөө
C) Басымды өлчөө
D) Температураны гана өлчөө
Туура жооп: A

97.Осциллограф эмне үчүн колдонулат?
A) Токту көбөйтүү
B) Сигнал формасын көрсөтүү
C) Чыңалуу өндүрүү
D) Энергия сактоо
Туура жооп: B

98.Мультиметр эмне өлчөйт?
A) Ток, чыңалуу жана каршылык
B) Жылуулук
C) Жарык
D) Басым
Туура жооп: A

99.Электрондук схеманын негизги максаты эмне?
A) Электр сигналдарын иштетүү
B) Сууну тазалоо
C) Жылуулук берүү
D) Басым түзүү
Туура жооп: A

100.Электрониканын негизги максаты эмне?
A) Электр энергиясын гана өндүрүү
B) Маалыматты иштетүү жана башкаруу
C) Жылуулук алуу
D) Суу берүү
Туура жооп: B