КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

ФИЗИКА-ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ

ЖАЛПЫ ФИЗИКА ЖАНА ФОУ КАФЕДРАСЫ

ФИЗИКАНЫН ЖАЛПЫ КУРСУ

ДИСЦИПЛИНАСЫНЫН

ОКУУ-МЕТОДИКАЛЫК КОМПЛЕКСИ

550200 “Физика-математикалык билим берүү” багытынын “Математика, информатика” профили

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Физика-техника факультети
Жалпы физика жана физиканы окутуу усулдугу кафедрасы

“*Бекитилди”*
Кафедранын 2021-ж. “___”_______
жыйынынын № ____ протоколу
Каф.баш.________ Жуманова М.М.

“Макулдашылды”
Фак.ОМК-н 2021-ж. “__”_______
жыйынынын № ____протоколу
Фак.ОМК төр._______Борбоева Г.М.

550200 “Физика-математикалык билим берүү” багытынын “Математика, информатика” профилинде бакалавриатта күндүзгү окуу бөлүмүндө окуган студенттер үчүн

“Физиканын жалпы курсу” дисциплинасы

боюнча

ЖУМУШЧУ ПРОГРАММА

Окуу планы боюнча сааттардын торчосу

Дисцип-линанын аталышы, семестр	Дисциплинаны окутууга бөлүнгөн сааттар						Отчеттуулук	
	Баары	Аудиториялык сабактарга бөлүнгөн сааттар				СӨАИ саат	Чектик (аралык) текшерүү (ЧТ),	Жыйын-тыктоочу текшерүү, (ЖТ)
		Баары	Лекция	Практ. сабак	Лаб. иш			
Физиканын жалпы курсу	150	75	30	15	30	75	2	Экзамен
1-семестр	150	75	30	15	30	75	2	Экзамен

Жумушчу программа ЖКББ мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде бекитилген 550200 “Физика-математикалык билим берүү” багытынын “Математика” профилинин окуу планынын негизинде түзүлгөн.

Түзгөн улук окутуучу: Эгемназарова А.Ж.

2022-2023-окуу жылы үчүн

1. Дисциплинаны окуп үйрөнүүнүн максаттары

Студенттердин:

1). Математика, информатика мугалиминин кесиптик ишмердиги үчүн негиз болуп саналган жалпы физика курсунун бардык бөлүмдөрү боюнча системалашкан базалык билимдерге ээ болуусу;

2). бул билимдерди колдонуу билгичтиктери менен көндүмдөрүнүн, компетенцияларынын системасына ээ болуусу;

3). интеллектинин өнүгүшү.

2. “Физиканын жалпы курсу” дисциплинасын өздөштүрүү процессинде калыптандырылуучу компетенциялар жана окутуунун натыйжалары

Дисциплинаны окуп үйрөнүүнүн натыйжасында студент ***билим берүү программасын өздөштүрүүнүн күтүлүүчү натыйжасына ылайык келген окутуунун*** төмөнкү ***натыйжаларына*** жана дисциплинага берилген ***компетенцияларга*** жетишет:

№	НББПнын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы	НББПнын компетен-цияларынын коду, формулировкасы	Дисциплинанын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы
1	**ОН-2:** Курчап турган дүйнө жөнүндө илимий билимдерди сын көз менен баалайт жана колдонот, жашоонун жана маданияттын баалуулуктарына, активдүү жарандык жана толеранттуулукка багыт көрсөтөт.	**ОК-1**. Курчап турган дүйнө жөнүндө илимий билимдерди сын көз менен баалай жана колдоно алат, жашоонун, маданияттын баалуулук тарына багыт алат жана активдүү жарандык пози цияны ээлей алат, адамдарга сый-урмат жана толеранттуу лукту көрсөтө алат;	1-ДОН: Физиканын жалпы курсунун негиздерин базалык деңгээлде билет; 2-ДОН: Физиканын жалпы курсун окуп үйрөнүүнүн маанисин жана ролун түшүнөт 3-ДОН: Физикалык тажрыйбаларга байкоо жүргүзүү ыктарына ээ болот
2	**ОН-10:** Физика-математикалык билим берүүнүн актуалдуу проблемалары боюнча илимий изилдөө планын иштеп чыгат жана ишке ашырат (илимий жетекчилик менен), студенттерге билим берүү изилдөөлөрүн үйрөтөт.	**ПК-17**. Ар түрдүү маалымат булактарын (окуу китептери, журнал дар, массалык маалымат каражаттары, интернет булактары) сарамжалдуу пайдалануу менен студент ти теманын үстүндө өз алдынча иштөөгө үйрөтө алат; **ДК-5**. Физика-математика лык билим берүүнүн актуалдуу маселелери боюнча илимий-изилдөө иштерин/жетекчилиги астында/ жүргүзүүгө даяр	**4-ДОН:** Теориялык билимдерди практикада колдонуу билгичтиктерине ээ болушат: атап айтканда, физиканын жалпы курсунун бир катар темалары боюнча жөнөкөй жана орто татаалдыктагы маселелерди талдап чыгарууга жөндөмдүү болот. **5-ДОН:** Физикалык экспериментти жүргүзүүнүн ыктарына ээ болот, анын ичинде эксперименттик маалыматтарды камтыган таблицаларды, графиктерди түзүүгө жөндөмдүү; **6-ДОН:** Өзүнүн физикалык маселелердин чыгаруу, тажрыйбаларды жүргүзүү боюнча ишинин сапатын өзү обьективдүү баалай алат, булиштерди аткаруу боюнча өзүнүн билгичтиктерин жакшыртууга даяр болот

3. **Дисциплинанын НББПдагы орду**

”Физиканын жалпы курсу” дисциплинасы 550200 «Физика-математикалык билим берүү» багытынын «математика, информатика» профили тармагындагы бакалаврларды теориялык жана практикалык жактан даярдоону камсыз кылуучу НББПнын кесиптик дисциплиналар циклынын базалык бөлүгүнө (Б.3.1) кирет.

Мурдагы реквизиттер (билимдер) –дисциплинаны өздөштүрүү үчүн жалпы математикалык жана табигый илимий циклдын базалык бөлүгүнө (Б.2.1) таандык “математика” дисциплинасы.

Кийинки реквизиттер (билимдер) - дисциплиналар “Цифровой физический практикум”, “Тиричилик коопсуздугу”. **“**Экология“, “Физиканы окутуу методикасы”.

4. **Дисциплинанын технологиялык картасы**

Модулдар	Дисциплинага бөлүнгөн окуу сааттары жана упайлар														
	Баары	Ауд. саат	СӨАИ саат	Лекция		Практ. (семин.)		Лабор. иш		СӨАИ		Чектик текшерүү ЧТ)		Жый. текш	
				саат	упай	саат	упай	саат	упай	саат	упай	тест	мод уль үчүн упай	экза-мен үчүн упай	Сый лык балл
I	75	37	38	15	4	7	4	15	4	38	8	10	30		
II	75	38	37	15	4	8	4	15	4	37	8	10	30		
Семестр боюнча	150	75	75	30	8	15	8	30	8	75	16	20	60	30	10

5. Дисциплина боюнча упайларды топтоо

Дисциплинага бөлүнгөн окуу сааттары аз болгон менен, аны окутуунун жүрүшүндө физиканын бардык бөлүмдөрүнүн негиздери окуп үйрөнүлөт. Ошондуктан, окуу материалынын мазмуну бардык темалар боюнча болжолдуу бирдей тереңдикте, кыйла үстүртөн, б. а. тааныштыруу деңгээлинде ачылат. Ушул себептүү, сабактын ар бир түрүнө караштырылган упайларды тиешелүү окуу саатторына бирдей өлчөмдө бөлүштүрүүгө болот. СӨАИнин ар бир жуп окуу саатына туура келген орточо упай дагы ушундайча аныкталат.

1. Лекция: бардыгы: 30 саат; 8 упай.
2. Практикалык сабактар: бардыгы: 15 саат; 8 упай.
3. Лабораториялык иштер: бардыгы: 30 саат; 8 упай.

СӨАИ: бардыгы: 75 саат; 16 упай

1. Чектик (орто аралык) текшерүү: 10 упай.
2. Жыйынтыктоочу текшерүү: 30 упай.
3. Сыйлык балл: 10 упай

6. Дисциплинанын программасы

Киришүү. Физиканын предмети. Физика жана ИТР. Абстракциялар, моделдер. Физикалык чоңдуктар, аларды ченөө. Чен бирдиктердин системасы. Материя, мейкиндик, убакыт, кыймыл. **Механика**, анын негизги маселеси. Материалдык чекиттин, катуу телонун кинематикасы. Эсептөө системаларынын арасындагы физикалык өтүүлөр. Галилейдин жана Лоренцтин өзгөртүп түзүүлөрү. Динамиканын закондору. Түз сызыктуу кыймылдын динамикасы. Айлануу кыймылынын динамикасы. Механикадагы сакталуу закондору. Импульстун сакталуу закону. Импульс моментинин сакталуу закону. Механикалык энергиянын сакталуу закону. Суюктуктардын жана газдардын механикасы. Механикалык термелүүлөр жана толкундар. Гидростатика. Гидродинамика. Механикалык термелүүлөр. Толкундар.

Молекулалык физика жана термодинамика. Жылуулук кубулуштарын окуп үйрөнүүнүн статистикалык жана термодинамикалык методдору. Молекулалык-кинетикалык теориянын негиздери. Максвеллдин, Больцмандын бөлүштүрүүлөрү. Идеалдык газдын закондору. Термодинамика, термодинамикалык процесстер. Термодинамиканын I, II закондору. Жылуулук машиналары. Реалдык газдар. Суюктуктар. Катуу телолор. Фазалык өтүүлөр.

Электр жана магнетизм. Электростатика. Турактуу электр тогу. Электр заряды. Кулондун закону. Электр талаасы. Электрдик сыйымдуулук. Электр талаасынын энергиясы. Турактуу электр тогу. Омдун жана Джоуль-Ленцтин закондору. Ар түрдүү чөйрөлөрдөгү электр тогу. Электромагнетизм. Электромагниттик термелүүлөр, толкундар. Магнит талаасы. Ампердин закону. Био-Савар-Лапластын закону. Лоренц күчү. Магнетиктер. Электромагниттик индукция. Максвеллдин теңдемелери. Электромагниттик термелүүлөр, толкундар.

Оптика. Жарыктын корпускулалык-толкундук дуализми. Фотометрия. Геометриялык оптика. Толкундук оптика. Жарыктын интерференциясы, дифракциясы, поляризациясы. Жарыктын дисперсиясы. Жылуулук нурдануусу. Фотоэффект. Комптондун эффекти.

Атомдук жана ядролук физика. Заттын бөлүкчөлөрүнүн касиеттеринин корпускулалык-толкундук дуализми. Де-Бройль толкуну. Атомдун түзүлүшү. Атомдун планетардык модели. Бордун постулаттары. Паулинин принциби. Менделеевдин мезгилдик системасы. Атом ядросу: негизги касиеттери, түзүлүшү. Ядронун байланыш энергиясы. Ядролук күчтөр. Радиоактивдүүлүк. Ядролук реакциялар. Элементардык бөлүкчөлөр.

7. Дисциплинанын бөлүмдөрү жана сабактардын түрлөрү

№	Тема	Окуу сааттары			
		Лекция	Прак.	Лаб. Иш	Өздүк иш
1.	Киришүү. Механика	16	3	9	28
2.	Молекулалык физика жана термодинамика	6	4	8	18
3.	Электр жана магнетизм	3	4	8	15
4.	Оптика	2	2	3	7
5.	Атомдук жана ядролук физика	3	2	2	7
	Аудиториялык сааттар: 150	**30**	**15**	**30**	**75**

8. Календардык-тематикалык план.

№	**Сабактын темасынын аталыштары**	**окуу саат тары**		**Адабияттар негизги / кошум.**	**Компетенциялар**		
		лекция	СӨАИ		ПК-3	ПК-17	ДК-5
	I. ЛЕКЦИЯЛАР						
	1-модуль						
1	1-лекция. ***Киришүү.*** “Жалпы физика курсу” дисциплинасы жана анын башка илимдер менен байланышы. Физиканын изилдөө методдору (тажрыйба, гипотеза, эксперимент, теория). Жаратылыштын закондорун үйрөнүүдөгү физиканын ролу.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
2	2-лекция. Механикалык кыймыл. Механикадагы моделдер. Эсептөө системасы. Которулуш. Өтүлгөн жол.	1	1	А:1,2 / 1; 2;4;	+		+
3	3-лекция. Материалдык чекиттин кинематикасы. Механикалык кыймыл. Классикалык жана релятивистик	1	1	А:1,2 / 1; 2;4;	+	+	

	механика. Классикалык механиканын колдонулуу чеги. Механиканын негизги маселеси.						
4	*4-лекция*. Материалдык чекиттин кыймылдарынын кинематикалык теңдемелери. Ылдамдык жана ылдамдануу.	1	1	А:1,2 / 1; 2;4;		+	
5	*5-лекция*. Катуу телолордун кинематикасы. Эркин даража саны. Алга умтулуу кыймылы. Айлануу кыймылы. Бурчук ылдамдык.	1	1	А:1,2 / 1; 2;4;	+		+
6	*6-лекция*. Материалдык чекиттин динамикасы. Ньютондун биринчи закону. Инерциалдык эсептөө системасы.	1	1	А:1,2 / 1; 2;4;	+		+
7	*7-лекция.* Телолордун аракеттенүүсү. Күч. Масса. Ньютондун 2-закону. Импульс.	1	1	А:1,2 / 1; 2;4;		+	+
8	8-лекция**.** Ньютондун үчүнчү закону. Механикадагы күчтөрдүн түрлөрү.	1	1	А:1;2		+	+
9	9-лекция. Катуу телолордун динмикасы. Катуу телолордун айлануу кыймылы. Күчтүн моменти. Кош күчтүн моменти.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
10	10-лекция. Айлануу кыймылынын кинетикалык энергиясы. Инерция моменти.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
11	11-лекция. Механикалык жумуш. Кубаттуулук.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
12	12-лекция. Механикалык энергия. Кинетикалык энергия. Потенциалдык энергия. Энергиянын сакталуу жана айлануу закону.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
13	13-лекция. Механикалык термелүүлөр. Эркин термелүү. Термелүүлөрдү кошуу.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
14	14-лекция. Өчүүчү термелүүлөр. Аргасыз термелүү. Резонанс.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
15	15-лекция. Механикалык толкундар. Толкундук теңдеме.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
	1-модуль боюнча жалпы: 30 саат	**15**	**15**				
	2-модуль						
16	16-лекция. Толкун энергиясы. Толкундардын интерференциясы.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+	+	
17	17-лекция. Молекулалык физика. Идеалдык газдардын молекулалык-кинетикалык теориясы. Изилдөөнүн статистикалык жана термодинамикалык методдору. МКТнын негиздери. Идеалдык газ абалынын теңдемеси.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
18	18-лекция. Менделеев-Клапейрондун теңдемеси. Идеалдык газдын МКТнын негизги теңдемеси.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
19	19-лекция. Максвеллдин жана Больцмандын бөлүштүрүү закондору.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
20	20-лекция. Бийиктикке жараша басымдын азайышы. Барометрикалык формула. Молекулалардын ылдамдыктары жана жылуулук кыймылынын энергиялары боюнча бөлүштүрүлүүсү.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
21	21-лекция. Термодинамиканын негиздери. Газдын көлөмү өзгөрүүдөгү аткарылган жумуш.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
22	22-лекция. Термодинамиканын биринчи закону. Жылуулук кыймылдаткычтары. Карно циклы.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+

23	23-лекция. Электр заряды. Электр зарядынын сакталуу закону. Электр талаасы. Электр талаасынын чыңалышы.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
24	24-лекция. Туруктуу электр тогу. Электр тогу. Ток күчү. Токтун тыгыздыгы. Чынжырдын бөлүгү үчүн Ом закону. Толук чынжыр үчүн Ом закону.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
25	25-лекция. Электромагниттик индукция. Индукциянын ЭККсы. Фарадейдин электромагниттик индукция закону. Индукциялык ток. Ленц эрежеси.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
26	26-лекция. Геометриялык оптика. Жарыктын таралышы. Жарыктын чагылуу жана сынуу закондору.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
27	27-лекция. Жарыктын толкундук жана кванттык жаратылышы. Жарыктын толкундук касиеттерин ырастоочу кубулуштар. Фотоэлектрдик эффект. Фотоэффекттин негизги закондору.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
28	28-лекция. Атомдун түзүлүшү. Атомдун планетардык модели. Бордун постулаттары. Паулинин принциби. Менделеевдин мезгилдик системасы.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
29	29-лекция. Атом ядросу: негизги касиеттери, түзүлүшү. Ядронун байланыш энергиясы. Ядролук күчтөр.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;	+		+
30	30-лекция. Ядролук реакциялардын жалпы закон ченемдүүлүктөрү. Ядролук реакциялар, алардын символикасы жана классификациясы.	1	1	А:1,2,3 / 1; 2;,3, 4;		+	
	2-модуль боюнча жалпы: 30 саат	**15**	**15**				
	Семестр боюнча баары: 60 саат	**30**	**30**				

№	**Сабактын темасынын аталыштары**	**окуу саат тары**		**Адабият тар негизги / кошум.**	**Компе тенция лар**		
		Практика	СӨАИ		ПК-3	ПК-17	ДК-5
	II. ПРАКТИКАЛЫК САБАКТАР						
	1-модуль						
1	Кинематиканын негиздери.	1	1	А:1,2,7 / 5		+	
2	Ньютондун закондору.	1	1	А:1,2,7 / 5	+		+
3	Механикалык термелүүлөр жана толкундар.	1	1	А:1,2,7 / 5		+	
4	МКТнын негизги жоболору. Молекулалар, алардын массасы. Заттын саны.	1	1	А:1,2,7 / 5	+		+
5	Басым жана температура. Идеалдык газдын закондору.	1	1	А:1,2,7 / 5		+	
6	Термодинамиканын I башталышы. Жылуулук сыйымдуулук.	1	1	А:1,2,7 / 5	+		+
7	Реалдык газдар. Ван-дер-Ваальстын теңдемеси.	1	1	А:1,2,7 / 5		+	
	1-модуль боюнча жалпы: 7 саат	7	7		+		+
	2-модуль						
8	Электростатика. Кулондун закону. Электр талаасы жана анын чыңалышы.	1	1	А:1,2,7 / 5	+		+
9	Ток күчү. Чыңалуу. Каршылык. Омдун чынжырдын бөлүгү жана туюк чынжыр үчүн закондору.	1	1	А:1,2,7 / 5		+	
10	Электр тогунун жумушу жана кубаттуулугу. Джоуль-Ленцтин закону.	1	1	А:1,2,7 / 5	+		+

11	Электромагниттик индукция. Электромагниттик термелүүлөр жана толкундар.	1	1	A:1,2,7 / 5		+	
12	Фотометрия. Геометриялык оптика.	1	1	A:1,2,7 / 5	+		+
13	Жарыктын толкундук жана кванттык жаратылышы. Жарыктын толкундук касиеттерин ырастоочу кубулуштар. Фотоэлектрдик эффект. Фотоэффекттин негизги закондору.	1	1	A:1,2,7 / 5		+	
14	Атом ядросунун физикасы: Нуклондор. Массанын дефекти. Ядронун байланыш энергиясы.	1	1	A:1,2,7 / 5	+		+
15	Радиоактивдүүлүк. Ядролук реакциялар.	1	1	A:1,2,7 / 5		+	
	2-модуль боюнча жалпы: 8 саат	8	8				
	1- *семестр, бардык практикалык сабактар + СӨИ:* 30 саат	15	15				

№	**Сабактын темасынын аталыштары**	**окуу саат тары**		**Адабият тар негизги / кошум.**	**Компе тенция лар**		
		Лаборат	СӨАИ		ПК-3	ПК-17	ДК-5
III. ЛАБОРАТОРИЯЛЫК ПРАКТИКУМ							
1-модуль							
1	Коопсуздук техникасынын эрежелери жана лабораториялык ишти аткаруунун, жыйынтыктоонун эрежелери	1	1		+		+
2	Сызыктуу чондуктарды өлчөө.	2	2	A:4/5		+	
3	Импульстун сакталуу законун окуп үйрөнүү.	2	2	A:2.3.4/5	+		+
4	Математикалык маятниктин жардамында телонун эркин түшүү ылдамдануусун аныктоо.	2	2	A:2.3.4/5		+	
5	Тоголонуп сүрүлүү коэффициенттин аныктоо.	2	2	A:2.3.4/5	+		+
6	Абанын молекулаларынын орточо квадраттык ылдамдыгын аныктоо.	2	2	A:2.3.4/5		+	
7	Катуу телолордун жылуулуктан кеңейүүлөрүнүн термикалык коэффициентин аныктоо.	2	2	A:2.3.4/5	+		+
8	Абанын абсолюттук жана салыштырма нымдуулугун аныктоо.	2	2	A:2.3.4/5		+	
	1-модуль боюнча жалпы: 15 саат	15	15				
2-модуль							
9	Суюктуктардын беттик тартылуу коэффициентин аныктоо.	2	2	A:2.3.5/5	+		+
10	Электролиз кубулушун окуп үйрөнүү.	3	3	A:2.3.5/5		+	
11	Күн батареясы.	3	3	A:2.3.5/5	+		+
12	Жердин магнит талаасынын чыңалышынын горизонталдык түзүүчүсүн аныктоо.	2	2	A:2.3.5/5		+	
13	Айнектин сынуу көрсөткүчүн аныктоо.	2	2	A:2.3.6/5	+		+
14	Жарыктын толкун узундугун дифракциялык торчонун жардамында аныктоо.	3	3	A:2.3.6/5		+	
	2-модуль боюнча жалпы: 15 саат	15	15				
	1- семестр, бардык практикалык сабактар + СӨИ: 60 саат	30	30				
	Бардык лекция, лабораториялык жана практикалык сабактар + СӨИ: 150 саат	75	75				

<u>Шарттуу белгилөөлөр</u>: 1) **А** – адабияттар; 2) ЧД – чыныгы физикалык демонстрациялар; ЧД-I, ЧД-II, ЧД-III, ЧД-IV – тиешелүү түрдө механика, молекулалык физика жана термодинамика, электр жана магнетизм, оптика боюнча чыныгы демонстрациялар; 3) ВД – физика боюнча видеодемонстрациялар; ВД-I, ВД-II, ВД-III, ВД-IV–тиешелүү түрдө механика, молекулалык физика жана термодинамика, электр жана магнетизм, оптика боюнча видеодемонстрациялар; 4) ФП–физикалык практикумда пайдаланылуучу приборлор; 5) Маселе иштөө сабактарынын жолчолорундагы, маселелердин номерлеринин алдындагы 5 жана 8 цифралары – физикалык маселелердин тиешелүү жыйнагынын адабияттар тизмесиндеги катар номери; 6) Л – лекцияда. П – практикалык сабакта, Лб – лабораториялык сабакта колдонулган окутуу технологиялары (номери тиешелүү тизме боюнча); 7) БК – баалоо каражаты (БКФП, 1-таблицадагы катар номери көрсөтүлгөн).

<u>Эскертүү:</u> **1**) СӨАИ ни баалоо каражаттары бардык сабактар үчүн бирдей: таанып билүүчүлүк ишмердикти активдештирүү жана өздүк ишке тапшырмалар; 2) Бир лекцияда сунушталган көргөзмө каражаттардын ичинен 1-2 чыныгы демонстрация жана 2-3 видеодемонстрация көрсөтүү максатка ылайыктуу. Калган видеодемонстрациялар менен студент өз алдынча таанышат; алардын ичинен өзү тандаган 1-2 видеотажрыйбаны байкоосу боюнча отчет даярдайт.

Иштерди аткаруунун графиги

Лаб. Иш, № / Түгөй, №	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8
I	1	2	3	4	5	6	7	8
II	2	3	4	5	6	7	8	1
III	3	4	5	6	7	8	1	2
IV	4	5	6	7	8	1	2	3
V	5	6	7	8	1	2	3	4
VI	6	7	8	1	2	3	4	5
VII	7	8	1	2	3	4	5	6
VIII	8	1	2	3	4	5	6	7

10. Студенттик өздүк иштин мазмуну

(Шарттуу белгилөөлөр: В1 – негизги тизмедеги № 5-адабият, В2 – кошумча тизмедеги № 8-адабият)

№	Лекциялык курс боюнча СӨАИ	№	Практикалык сабактар боюнча СӨАИ		Лабораториялык иштер боюнча СӨАИ
	I модуль				
1. 2. 3.	№№ 1–4-лекциялардын материалдарын окуп үйрөнгүлө; Өз алдынча байкоого берилген видеодемонстрациялар менен таанышып, алар боюнча отчет даярдагыла; Өз алдынча окуп үйрөнүүгө берилген теориялык материалдар боюнча конспект түзгүлө.	1.	Маселелерди чыгаргыла. <u>I вариант</u> [В1] – 1(8, 16, 19, 22, 43, 45); 2(1, 17, 23, 42, 47, 130); 5(8, 12, 28, 49, 180); [В2] – 5(165) <u>II вариант</u> [В1] – 1(9, 17, 21, 42, 44, 46); 2(3, 20, 32, 45, 129, 133); 5(9, 14, 22, 46, 182); [В2] – 5(166)	1. 2. 3.	1–2- лабораториялык иштерди аткарууга даярдык көргүлө Зарыл болсо, 1–2-лабораториялык иштерди толуктап аткаргыла Аткарылган 1–2-иштер боюнча отчет даярдагыла
	II модуль				
1.	№№ 5–8-лекциялардын материалдарын окуп үйрөнгүлө;	1.	Маселелерди чыгаргыла. <u>I вариант</u> [В2] – 9(1, 10, 111);	1.	3–4- лабораториялык иштерди

2. 3.	Өз алдынча байкоого берилген видеодемонстрациялар менен таанышып, алар боюнча отчет жазгыла; Өз алдынча окуп үйрөнүүгө берилген теориялык материалдар боюнча конспект түзгүлө		10(4, 11, 14, 27, 64); 15(2, 41); 16(48, 58); 19(1, 13) [B1] – 19(36); 21(34); 22(6) II вариант [B2] – 9(2, 9, 114); 10(5, 10, 16, 28, 66); 15(3, 32); [B1] – 19(37); 21(35); 22(4)	2. 3.	аткарууга даярдык көргүлө Зарыл болсо, 3–4-лабораториялык иштерди толуктап аткаргыла Аткарылган 3–4-иштер боюнча отчет даярдагыла

11. Билим берүү технологиялары

Лекциялык сабактарда: 1) лекция-аңгеме, 2) проблемалык лекция, 3) ар түрдүү көргөзмө каражаттарды пайдаланып презентациялоо, 4) мультимедиалык презентация, 5) видеофильм, 6) слайддар, 7) компьютердик моделдер, 8) таанып билүүчүлүк ишмердикти активдештирүү;

Практикалык сабактарда: 1) таанып билүүчүлүк ишмердикти активдештирүү, 2) чакан тайпалар жана түгөйлөр менен иштөө методу, 3) дискуссия, 4) изилдөөчүлүк метод;

Лабораториялык сабактарда: 1) физикалык тажрыйба жүргүзүү, 2) таанып билүүчүлүк ишмердикти активдештирүү, 3) түгөйлөр методу, 4) изилдөөчүлүк метод;

СӨАИ: 1) таанып билүүчүлүк ишмердикти активдештирүү, 2) өздүк ишке тапшырмалар.

12. Модулдарды (учурдагы жана чектердеги текшерүүлөрдү) өткөрүү графиги.

1-8-жумалардын жыйынтыгы боюнча биринчи модуль (чектердеги текшерүү, РК I) 8-жумада өткөрүлөт. Биринчи модулдагы жетишүүлөрдүн көрсөткүчү (% менен) СӨИ аткаруу боюнча учурдагы жетишүүнүн (учурдагы текшерүү) көрсөткүчтөрүн, аудиторияда иштөөдөгү жана коллоквиум же текшерүү иши түрүндө өткөрүлгөн чектердеги текшерүүнүн (РК I) көрсөткүчтөрүн камтыйт. 8-16-жумалардын жыйынтыгы боюнча экинчи чектердеги текшерүү (РК II) 16-жумада өткөрүлөт. РК II боюнча жетишүүнүн жыйынтыктоочу көрсөткүчтөрү РК I деги сыяктуу эле аныкталат. Ар бир модулдагы жетишүүнүн максималдуу көрсөткүчү 30 % га барабар (1-форма).

Форма 1

I Модуль (I Чектердеги текшерүү – ЧТ I (РК I)		
Студенттин аудиториялык иши	а) Теориялык материалды окуп-үйрөнүү	**5%**
	б) Маселелерди чыгаруу, лабораториялык иштерди аткаруу же семинардык сабактарда жооп берүү	**5%**
САИ боюнча жыйынтык		**10%**
Студенттин аудиториядан тышкаркы иши	а) СӨИ (студенттин өз алдынча иши)	**5%**
	б) ОСӨИ (окутуучунун кийлигишүүсү менен аткарылган студенттин өз алдынча иши)	**5%**
СӨИ боюнча жыйынтык		**10%**
8-жумадагы чектердеги текшерүү	Студенттин аудиториядагы жана аудиториядан тышкаркы иштери боюнча жалпы жетишүүсү	**10%**
ЧТ I(РК I)боюнча жыйынтык		**10%**
К I (1-модуль) боюнча бардыгы		**30%**
II Модуль (II Чектердеги текшерүү – ЧТ II (РК II)		
Студенттин аудиториялык иши	а) Теориялык материалды окуп-үйрөнүү	**5%**
	б) Маселелерди чыгаруу, лабораториялык иштерди аткаруу же семинардык сабактарда жооп берүү	**5%**
САИ боюнча жыйынтык		**10%**
Студенттин аудиториядан тышкаркы иши	а) СӨИ (студенттин өз алдынча иши)	**5%**
	б) ОСӨИ (окутуучунун кийлигишүүсү менен аткарылган студенттин өз алдынча иши)	**5%**
СӨИ боюнча жыйынтык		**10%**

16-жумадагы чектердеги текшерүү	Студенттин аудиториядагы жана аудиториядан тышкаркы иштери боюнча жалпы жетишүүсү	**10%**
ЧТ II(РК II)боюнча жыйынтык		**10%**
К II (2-модуль) боюнча бардыгы		**30%**

Учурдагы жана чектердеги текшерүүнүн жыйынтыктары ведомостторго топтоочу принцип боюнча коюлат жана сынакка киргизүү үчүн негиз болуп эсептелет. Эгерде студент семестр ичинде модулдардын жыйынтыгы боюнча жетишүүнүн максималдуу көрсөткүчүнүн жарымынан азыраагын (60%), б.а. 30%дан төмөн алган болсо, ал сынакка киргизилбейт.

Упайдык интервалдар жана аларга туура келген баалар

Рейтинг (упайлар)	Баанын тамгалык түрү	Баанын сандык эквиваленти	Салттуу системадагы баа
87 – 100	A	4,0	эң жакшы
80 – 86	B	3,33	жакшы
74 – 79	C	3,0	
68 -73	Д	2,33	канааттандырарлык
61 – 67	E	2,0	
31-60	FXa	1	канааттандырарлык эмес
0-30	FXб	0	

13. Курстун саясаты

Студентке коюлуучу талаптар:

1. Сабактарга милдеттүү түрдө катышуу, айрыкча практикалык жана лабораториялык сабактарды калтырбоого аракеттенүү;
2. Сабактарга кечикпөө, эч кимге айтпастан сабактан кетип калбоо;
3. Эгер кайсы бир себептерге байланыштуу сабакты калтырууга мажбур болсо, мугалимге алдын ала билдирип, уруксат алуу;
4. Калтырган сабактарды (мугалим катышпоого уруксат берген сабактарды да) отработкалоо: сабактын материалын конспекттөө жана мугалимге көрсөтүп, суроолорго жооп берүү,
5. Сабактарга, айрыкча – лабораториялык сабактарга даярданып келүү;
6. Сабактардын бардык түрлөрү боюнча СӨАИни өз убагында аткаруу;
7. Утурумдук (агымдык, учурдук) текшерүүгө өз убагында даярданып келүү, тапшырмаларды өз убагында аткарып, тапшыруу;
8. Сабак учурунда уюктук телефонду пайдаланбоо, аны столго койбоо;
9. Калп айтпоо жана тапшырмаларды аткарууда плагиат менен алектенбөө (башка бирөөнүн эмгегин көчүрүп алып, аны өз эмгеги катары көрсөткөнгө аракеттенбөө).

14. Негизги адабияттар:

1. Кидибаев М. М., Шаршеев К. Жалпы физика. I, II, III, IV том. – Б.: «Илим», 2003-2006-жж.
2. Т. Карашев, Т.Т. Карашева “Физика курсу”: Механика, Молекулалык физика, Электр жана магнетизм, толукталып кайра иштелип чыккан 2-басылышы-Б: Айат, 2012. -592 б.
3. Т. Карашев, Т.Т. Карашева. Физика курсу:Оптика. Атом жана ядролук физика. - Б-581б.
4. Эгембердиев Ж., П.Кожобекова, Ж.Мамасадыкова «Физикалык практикум. Молекулалык физика». Ош, 2008-ж.
5. Физикалык практикум. Электромагнетизм. Түзүүчүлөр: Ж. Эгембердиев, З.Омаралиева. – Ош: «Ошоблбасмакана», 2012 – 140.
6. Курбаналиев М.Б., Өскөнбаев М.Ч. «Оптика боюнча практикум». Ош: ОшМУ. 2001.-78б
7. Волькенштейн В.С.СБ. задач по ОФ. –М., «Физматгиз», 1964-1985г.
8. Омаралиева З. Физикалык практикум. Механика: Ош: 2019 – 135 б.

Кошумча адабияттар:

1. Гершензон Е.М., Малов Н.Н., Мансуров А.Н. Молекулярная физика.-М.: "Академия", 2000
2. Папиев М.П. Физиканын негиздери 1- китеп 2012 ж. 306 б.
3. Курбаналиев М.Б., Өскөнбаев М.Ч., Курбанкул уулу М. «Оптика боюнча лекция курсу». Ош: Билим. 2005.-66 б.
4. Жуманова М. М. Физика: Механика. Жогорку окуу жайларынын физикалык эмес адистиктеринин студенттери үчүн окуу-методикалык колдонмо. – Ош: ОшМУнун "Билим" редакциялык-басма бөлүмү, 2013. – 88 б. – текст кырг., орус тилд.
5. А.С. Енохович Справочник по физике и технике: Учеб. пособие для учащихся.-3-е изд., перераб. и доп.-М.: Просвещение, 1989.-224 с.: ил.

Көргөзмө каражаттар

1) *Чыныгы (натуралдык) демонстрациялар* (ЧД) (Лекционные демонстрации по физике. Под редакцией И. В. Ивероновой. – Изд. 2-е, перераб.. – М.: «Наука», 1972.; ж. у. с. боюнча)

I. Механика

1. Кыймылдын салыштырмалуулугу
2. Телолордун абада жана суюлтулган газда (Ньютондун түтүкчөсүндө) түшүүсү
3. Инерциянын пайда болушу
4. Ньютондун II закону
5. Импульстун сакталуу закону
6. Импульс моментинин сакталуу закону
7. Максвеллдин маятниги
8. Жөнөкөй механизмдер
   Термелүү кыймылын жазуу
9. Узатасынан жана туурасынан кеткен толкундар

II. Молекулалык физика жана термодинамика

1. Броун кыймылынын модели
2. Бойль-Мариоттун закону
3. Механикалык жумуштун жылуулукка, жылуулуктун механикалык жумушка айланышы:
   а) коргошунду согуу (сомдоо);
   б) эфир куюлуп, оозу тыгындалган латунь түтүгүн сүргүлөө (же айландыруу);
   в) Суу куюлган пробирканы ысытууда тыгынынын ыргып кетүүсү
4. Ичинен күймө кыймылдаткычтын модели
5. Суюктуктун кайноо температурасынын басымдан көз карандылыгы
6. Самын көбүкчөлөрү менен тажрыйбалар
7. Кристаллдык торчолордун моделдери
8. Катуу телолордун жылуулук сыйымдуулугу (Тиндалдын прибору менен тажрыйба)

III. Электр жана магнетизм

1. Электр талаасы. Күч сызыктары;
2. Заряддалган өткөргүчтүн потенциалы
3. Турактуу ток:
   а) ток күчүнүн чыңалуудан жана каршылыктан көз карандылыгы;
   б) өткөргүчтөрдү удаалаш жана жарыш туташтыруу
4. Эрстеддин тажрыйбасы.
5. Магнит талаасынын токко жасаган аракети (Ампер күчү)
6. Түрдүү чөйрөлөрдөгү электр тогу:
   а) электролиз; б) газдардагы электр тогу
7. Фарадейдин электромагниттик индукция боюнча тажрыйбалары
8. Өзгөрмө токту алуу;
9. Трансформатордун иштеши.

IV. Оптика

1. Геометриялык оптиканын закондору
2. Жарыктын интерференциясы
3. Жарыктын дифракциясы
4. Жарыктын поляризациясы
5. Жарыктын дисперсиясы
6. Жарыктын чачырашы (рассеяние света)
7. Ички фотоэффект: фотоэлементтин иштеши

2) *Видеодемонстрациялар* (ВД) («ВИДЕОЗАПИСИ ПО ФИЗИКЕ. Кабинет физических демонстраций. Физический факультет МГУ им. М. В.Ломоносова. Лекционные демонстрации по физике» боюнча)

1. Механика

1. Кинематика:
   а) бир калыптагы кыймыл;
   б) бир калыпта ылдамдатылган кыймыл;
   в) координатанын убакыттан көз карандылыгы;
   г) ылдамдыктын убакыттан көз карандылыгы
2. Ньютондун II закону
3. Ньютондун III закону
4. Механикалык энергиянын сакталуу закону
5. Механикалык термелүүлөр: а) эркин термелүүлөр; б) аргасыз термелүүлөр;
   в) автотермелүүлөр;
   г) байланышкан термелүүлөр;
   д) параметрдик дүүлүктүрүлгөн термелүүлөр
6. Гуктун закон
7. Архимеддин закону
8. Телолордун сүзүшү
9. Атмосфералык басым
10. Басымдын бийиктиктен көз карандылыгы

2. Молекулалык физика жана термодинамика

1. МКТ. Идеалдык газдын модели. Эйхенвальддын тажрыйбасы
2. Молекулалардын бөлүштүрүлүшү
3. Оордук күчтөрүнүн талаасында молекулалардын бөлүштүрүлүшү
4. Газдын басымынын бийиктикке жараша өзгөрүшү
5. Басымды ченөө
6. Температураны ченөө
7. Жылуулук жана жумуш: а) жумуштун жылуулукка айланышы; б) жылуулуктун жумушка айланышы
8. Жылуулук машиналарынын моделдери
9. Эфирдин критикалык абалы
10. Беттик тартылуу. Платонун тажрыйбасы
11. Беттик тартылуунун өзгөрүшү
12. Капиллярдык күчтөр
13. Самын көбүкчөлөрү жана пленкалары
14. Капиллярдык кубулуштар
15. Нымдоо жана нымдабоо
16. Катуу телолордун касиеттери. Торчонун жылуулук кыймылынын модели
17. Металлдын жылуулуктан кеңейиши
18. Муздатууда катуулуктун чоңоюшу
19. Металлдардын жылуулук өткөрүмдүүлүгү
20. Металлдардын жылуулук сыйымдуулугу
21. Молекулалар аралык күчтөр. Иогансондун плиткалары
22. Фазалык өтүүлөр. Буу пайда болуу жылуулугу
23. Муздатканда суунун кайноосу
24. Кайнап жаткан суунун тоңушу
25. Кристаллдардын өсүшү

3. Электр жана магнетизм

1. Элементардык электростатика. Сүрүү аркылуу электрлөө
2. Элементардык электростатика. Таасир этүү аркылуу электрлөө
3. Чекиттик заряддардын өз ара аракеттенишүүсү
4. Электрофор машинасы
5. Тышкы талаадагы өткөргүч
6. Заряддардын бөлүштүрүлүшү
7. Электростатикалык коргоо
8. Жалпак конденсатордун сыйымдуулугу
9. Диэлектриктердин электростатикасы
10. Электростатикалык тазалоо принциби
11. Чынжырдын бөлүгүндө потенциалдын төмөндөшү
12. Каршылыктын температурадан көз карандылыгы
13. Джоуль-Ленцтин закону
14. Электролиттеги ток
15. Газдардагы электр тогу
16. Өткөргүчтөгү ток. Ампер күчү
17. Электромагниттик индукция
18. Трансформатор
19. Жогорулатуучу трансформатор

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Физика-техника факультети
Жалпы физика жана физиканы окутуу усулдугу кафедрасы

“*Бекитилди”*	*“Макулдашылды”*
Кафедранын 20__-ж. “___”_______	Фак. ОМК-н 20___-ж. “__”__________
жыйынынын № ____ протоколу	жыйынынын № ____протоколу
Каф.башч. _________ Жуманова М. М.	Фак.ОМК төр. _________Борбоева Г.М.

550200 “Физика-математикалык билим берүү багытынын “математика, информатика” профилинде бакалавриатта күндүзгү окуу бөлүмүндө окуган студенттер үчүн

СТУДЕНТТЕРДИ ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ (Syllabus)

Окуу дисциплинасы **Физиканын жалпы курсу**
дисциплинанын аталышы
Даярдоо багыты 550200 Физика-математикалык билим берүү
багыттын шифри, аталышы
Даярдоо профили 550202 Математика, информатика
Билим берүү деңгээли бакалавриат
профилдин шифри, аталышы
Окутуу формасы күндүзгү Тайпа ФМОМ(б)-22
күндүзгү, дистанттык
Бардык аудиториялык жана СӨАИ окуу жүктөмүнүн көлөмү 150 саат / 5 кредит
Курс **I** Семестр **I**
Лекциялар **30** саат
Практикалык сабактар **15** саат
Лабораториялык иштер **30** саат
Чектик текшерүүнүн (модулдун) саны (ЧТ) **2**
Рейтинг (модуль, экзамен) кабыл алуу **12** саат
Студенттин өздүк иши **75** саат
Консультация **2** саат
Бардык аудиториялык сааттар **75** саат
Аудиториядан тышкаркы сааттар **75** саат
Жалпы эмгек сыйымдуулугу **150** саат

Улук окутуучу:________ Эгемназарова А.Ж.

2022-2023-окуу жылы

Окутуучу жөнүндө маалымат:

Эгемназарова Айчүрөк Жакыповна–Жалпы физика жана ФОУ кафедрасынын улук окутуучусу, Физика - техника факультети.
Стажы – 36 жыл.
Иш орду: 723500. ОшМУнун башкы корпусу, Ленин көчөсү 331, 238-каб.
Моб. Телефону: 0778-77-78-24.
e-mail – egemay.65@gmail.com.

Учурдагы текшерүү жөнүндө маалымат:

1 – модул үчүн 2 жолу учурдагы текшерүү өткөрүлөт.
2 - модул үчүн 2 жолу учурдагы текшерүү өткөрүлөт.

1. Дисциплинаны окуп үйрөнүүнүн максаттары

Студенттердин:

1.) математика мугалиминин кесиптик ишмердиги үчүн негиз болуп саналган жалпы физика курсунун бардык бөлүмдөрү боюнча системалашкан базалык билимдерге ээ болуусу;

2.) бул билимдерди колдонуу билгичтиктери менен көндүмдөрүнүн, компетенцияларынын системасына ээ болуусу;

3.) интеллектинин өнүгүшү.

2. "Физиканын жалпы курсу" дисциплинасын өздөштүрүү процессинде калыптандыры луучу компетенциялар жана окутуунун натыйжалары

Дисциплинаны окуп үйрөнүүнүн натыйжасында студент ***билим берүү программасын өздөштүрүүнүн күтүлүүчү натыйжасына ылайык келген окутуунун*** төмөнкү ***конкреттүү натыйжаларына*** жана дисциплинага берилген ***компетенцияларга*** жетишет:

№	НББПнын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы	НББПнын компетен-цияларынын коду, формулировкасы	Дисциплинанын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы
1	**ОН-2:** Курчап турган дүйнө жөнүндө илимий билимдерди сын көз менен баалайт жана колдонот, жашоонун жана маданияттын баалуулуктарына, активдүү жарандык жана толеранттуулукка багыт көрсөтөт.	**ОК-1**. Курчап турган дүйнө жөнүндө илимий билимдерди сын көз менен баалай жана колдоно алат, жашоонун, маданияттын баалуулук тарына багыт алат жана активдүү жарандык пози цияны ээлей алат, адамдарга сый-урмат жана толеранттуулукту көрсөтө алат;	1-ДОН: Физиканын жалпы курсунун негиздерин базалык деңгээлде билет; 2-ДОН: Физиканын жалпы курсун окуп үйрөнүүнүн маанисин жана ролун түшүнөт 3-ДОН: Физикалык тажрыйбаларга байкоо жүргүзүү ыктарына ээ болот
2	**ОН-10:** Физика-математикалык билим берүүнүн актуалдуу проблемалары боюнча илимий изилдөө планын иштеп чыгат жана ишке ашырат (илимий жетекчилик менен), студенттерге билим берүү изилдөөлөрүн үйрөтөт.	**ПК-17**. Ар түрдүү маалымат булактарын (окуу китептери, журнал дар, массалык маалымат каражаттары, интернет булактары) сарамжалдуу пайдалануу менен студент ти теманын үстүндө өз алдынча иштөөгө үйрөтө алат; **ДК-5**. Физика-математика лык билим берүүнүн актуалдуу маселелери боюнча илимий-изилдөө иштерин/жетекчилиги астында/ жүргүзүүгө даяр	**4-ДОН:** Теориялык билимдерди практикада колдонуу билгичтиктерине ээ болушат: атап айтканда, физиканын жалпы курсунун бир катар темалары боюнча жөнөкөй жана орто татаалдыктагы маселелерди талдап чыгарууга жөндөмдүү болот. **5-ДОН:** Физикалык экспериментти жүргүзүүнүн ыктарына ээ болот, анын ичинде эксперименттик маалыматтарды камтыган таблицаларды, графиктерди түзүүгө жөндөмдүү; **6-ДОН:** Өзүнүн физикалык маселелердин чыгаруу, тажрыйбаларды жүргүзүү боюнча ишинин сапатын өзү обьективдүү баалай алат, булиштерди аткаруу боюнча

			өзүнүн билгичтиктерин жакшыртууга даяр болот

Мурдагы реквизиттер (билимдер) –дисциплинаны өздөштүрүү үчүн жалпы математикалык жана табигый илимий циклдын базалык бөлүгүнө (Б.2.1) таандык "математика", *кесиптик циклдин* базалык бөлүгүнө (Б.3.1) кирген "Жогорку математика", "Математикалык маселелерди чыгаруу боюнча практикум" дисциплинасы.

Кийинки реквизиттер (билимдер) - дисциплиналар "Тиричилик коопсуздугу", **"**Экология", "Физиканы окутуу методикасы" нда колдонулат.

3. Дисциплинаны окуп үйрөнүүнүн күтүлүүчү натыйжаларына (дисциплинанын мазмунун өздөштүрүүнүн деңгээлине) **коюлуучу талаптар**

Физиканын жалпы курсун окуп үйрөнүүнүн натыйжасында студенттердин *пландалган компетенцияларга* ээ болгондугунун, б. а. *дисциплинанын максаттарына анын мазмунун өздөштүрүү аркылуу жетишилгендиктин* к ө р с ө т к ү ч т ө р ү :

1) Эгер студенттер:

- жалпы физика аймагындагы базалык билимдерди;
- физиканын илимдердин системасындагы ролун жана ээлеген ордун, физиканын фундаменталдык илим экендигин жана анын өнүгүүсүнүн негизги этаптарын;
- жалпы физика боюнча маселелерди чыгаруунун, физикалык кубулуштарга жана процесстерге байкоо жүргүзүүнүн, ошондой эле, лабораториялык иштерди аткаруунун маанисин жана эрежелерин, алардан тыянак чыгаруунун маанисин т ү ш ү н ү ш с ө жана б и л и ш с е,

2) Эгер студенттер төмөнкүлөрдү ж а с а й а л ы ш с а (аткара алышса):

- жалпы физика курсу боюнча базалык билимдерди колдонуп сандык жана сапаттык физикалык маселелерди чыгара алышса;
- лабораториялык иштерди даяр эрежелерге таянып аткара алышса жана алардан тыянак чыгара алышса;
- мугалимдин (ассистенттин, лаборанттын) жетекчилиги астында жалпы физика боюнча өздүк иштерди аткаруунун планын түзүп жана аны түзөтө алышса, өздүк иштерди аткарууда топтолгон берилмелерди анализдеп жана жалпылап, интерпретациялай алышса,

3) Эгер студенттер:

- жалпы физика курсу боюнча базалык билимдерди колдонуп сандык жана сапаттык физикалык маселелерди чыгаруунун методдоруна;
- жаңы билимди байкоолордун жана эксперименттин жардамында баамдап түшүнүүнүн жана өз алдынча билип алуунун ыкмаларына э э л и к к ы л ы ш с а,

анда аларда ОК-1, ПК-17, ДК-5 компетенциялары калыптанган деп эсептөөгө болот.

4. Дисциплинанын технологиялык картасы

<table>
<tr><td rowspan="3">Модулдар</td><td colspan="15">Дисциплинага бөлүнгөн окуу сааттары жана упайлар</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Баары</td><td rowspan="2">Ауд. саат</td><td rowspan="2">СӨАИ саат</td><td colspan="2">Лекция</td><td colspan="2">Практ. (семин.)</td><td colspan="2">Лабор. иш</td><td colspan="2">СӨАИ</td><td colspan="2">Чектик текшерүү ЧТ)</td><td colspan="2">Жый. текш</td></tr>
<tr><td>саат</td><td>упай</td><td>саат</td><td>упай</td><td>саат</td><td>упай</td><td>саат</td><td>упай</td><td>тест</td><td>мод уль үчүн упай</td><td>экза-мен үчүн упай</td><td>Сый лык балл</td></tr>
<tr><td>I</td><td>75</td><td>37</td><td>38</td><td>15</td><td>4</td><td>7</td><td>4</td><td>15</td><td>4</td><td>38</td><td>8</td><td>10</td><td>30</td><td rowspan="3">30</td><td rowspan="3">10</td></tr>
<tr><td>II</td><td>75</td><td>38</td><td>37</td><td>15</td><td>4</td><td>8</td><td>4</td><td>15</td><td>4</td><td>37</td><td>8</td><td>10</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Семестр боюнча</td><td>150</td><td>75</td><td>75</td><td>30</td><td>8</td><td>15</td><td>8</td><td>30</td><td>8</td><td>75</td><td>16</td><td>20</td><td>60</td></tr>
</table>

5. Дисциплина боюнча упайларды топтоо

1. Лекция: бардыгы: 30 саат; 8 упай. Бир жуп сабакка (1 парага) – 1 упай.
2. Практикалык сабактар: бардыгы: 15 саат; 8 упай.
3. Лабораториялык иштер: бардыгы: 30 саат; 8 упай.
4. СӨАИ: бардыгы: 75 саат; 16 упай.
5. Чектик (орто аралык) текшерүү: 10 упай.
6. Жыйынтыктоочу текшерүү: 30 упай.
7. Сыйлык балл: 10 упай.

6. Дисциплинанын программасы

Киришүү. Физиканын предмети. Физика жана ИТР. Абстракциялар, моделдер. Физикалык чоңдуктар, аларды ченөө. Чен бирдиктердин системасы. Материя, мейкиндик, убакыт, кыймыл. **Механика**, анын негизги маселеси. Материалдык чекиттин, катуу телонун кинематикасы. Эсептөө системаларынын арасындагы физикалык өтүүлөр. Галилейдин жана Лоренцтин өзгөртүп түзүүлөрү. Динамиканын закондору. Түз сызыктуу кыймылдын динамикасы. Айлануу кыймылынын динамикасы. Механикадагы сакталуу закондору. Импульстун сакталуу закону. Импульс моментинин сакталуу закону. Механикалык энергиянын сакталуу закону. Суюктуктардын жана газдардын механикасы. Механикалык термелүүлөр жана толкундар. Гидростатика. Гидродинамика. Механикалык термелүүлөр. толкундар. **Молекулалык физика жана термодинамика.** Жылуулук кубулуштарын окуп үйрөнүүнүн статистикалык жана термодинамикалык методдору. Молекулалык-кинетикалык теориянын негиздери. Максвеллдин, Больцмандын бөлүштүрүүлөрү. Идеалдык газдын закондору. Термодинамика.термодинамикалык процесстер. Термодинамиканын I, II закондору. Жылуулук машиналары. Реалдык газдар. Суюктуктар. Катуу телолор. Фазалык өтүүлөр. **Электр жана магнетизм.** Электростатика. Туруктуу электр тогу. Электр заряды. Кулондун закону. Электр талаасы. Электрдик сыйымдуулук. Электр талаасынын энергиясы. Туруктуу электр тогу. Омдун жана Джоуль-Ленцтин закондору. Ар түрдүү чөйрөлөрдөгү электр тогу. Электромагнетизм. Электромагниттик термелүүлөр, толкундар. Магнит талаасы. Ампердин закону. Био-Савар-Лапластын закону. Лоренц күчү. Магнетиктер. Электро-магниттик индукция. Максвеллдин теңдемелери. Электромагниттик термелүүлөр, толкундар. **Оптика.** Жарыктын корпускулалык-толкундук дуализми. Фотометрия. Геометриялык оптика. Толкундук оптика. Жарыктын интерференциясы, дифракциясы, поляризациясы. Жарыктын дисперсиясы. Жылуулук нурдануусу. Фотоэффект. Комптондун эффекти. **Атомдук жана ядролук физика.** Заттын бөлүкчөлөрүнүн касиеттеринин корпускулалык-толкундук дуализми. Де-Бройль толкуну. Атомдун түзүлүшү. Атомдун

планетардык модели. Бордун постулаттары. Паулинин принциби. Менделеевдин мезгилдик системасы. Атом ядросу: негизги касиеттери, түзүлүшү. Ядронун байланыш энергиясы. Ядролук күчтөр. Радиоактивдүүлүк. Ядролук реакциялар. Элементардык бөлүкчөлөр.

7. Календардык-тематикалык план

Лекциялык сабактардын темалары

1-лекция. Киришүү. "Жалпы физика курсу" дисциплинасы жана анын башка илимдер менен байланышы. Физиканын изилдөө методдору (тажрыйба, гипотеза, эксперимент, теория). Жаратылыштын закондорун үйрөнүүдөгү физиканын ролу.

2-лекция. Механикалык кыймыл. Механикадагы моделдер. Эсептөө системасы. Которулуш. Өтүлгөн жол.

3-лекция. Материалдык чекиттин кинематикасы. Механикалык кыймыл. Классикалык жана релятивистик механика. Классикалык механиканын колдонулуу чеги. Механиканын негизги маселеси.

4-лекция. Материалдык чекиттин кыймылдарынын кинематикалык теңдемелери. Ылдамдык жана ылдамдануу.

5-лекция. Катуу телолордун кинематикасы. Эркин даража саны. Алга умтулуу кыймылы. Айлануу кыймылы. Бурчук ылдамдык.

6-лекция. Материалдык чекиттин динамикасы. Ньютондун биринчи закону. Инерциалдык эсептөө системасы.

7-лекция. Телолордун аракеттенүүсү. Күч. Масса. Ньютондун 2-закону. Импульс.

8-лекция. Ньютондун үчүнчү закону. Механикадагы күчтөрдүн түрлөрү.

9-лекция. Катуу телолордун динмикасы. Катуу телолордун айлануу кыймылы. Күчтүн моменти. Кош күчтүн моменти.

10-лекция. Айлануу кыймылынын кинетикалык энергиясы. Инерция моменти.

11-лекция. Механикалык жумуш. Кубаттуулук.

12-лекция. Механикалык энергия. Кинетикалык энергия. Потенциалдык энергия. Энергиянын сакталуу жана айлануу закону.

13-лекция. Механикалык термелүүлөр. Эркин термелүү. Термелүүлөрдү кошуу.

14-лекция. Өчүүчү термелүүлөр. Аргасыз термелүү. Резонанс.

15-лекция. Механикалык толкундар. Толкундук теңдеме.

16-лекция. Толкун энергиясы. Толкундардын интерференциясы.

17-лекция. Молекулалык физика. Идеалдык газдардын молекулалык-кинетикалык теориясы. Изилдөөнүн статистикалык жана термодинамикалык методдору. МКТнын негиздери. Идеалдык газ абалынын теңдемеси.

18-лекция. Менделеев-Клапейрондун теңдемеси. Идеалдык газдын МКТнын негизги теңдемеси.

19-лекция. Максвеллдин жана Больцмандын бөлүштүрүү закондору.

20-лекция. Бийиктикке жараша басымдын азайышы. Барометрикалык формула. Молекулалардын ылдамдыктары жана жылуулук кыймылынын энергиялары боюнча бөлүштүрүлүүсү.

21-лекция. Термодинамиканын негиздери. Газдын көлөмү өзгөрүүдөгү аткарылган жумуш.

22-лекция. Термодинамиканын биринчи закону. Жылуулук кыймылдаткычтары. Карно циклы.

23-лекция. Электр заряды. Электр зарядынын сакталуу закону. Электр талаасы. Электр талаасынын чыңалышы.

24-лекция. Туруктуу электр тогу. Электр тогу. Ток күчү. Токтун тыгыздыгы. Чынжырдын бөлүгү үчүн Ом закону. Толук чынжыр үчүн Ом закону.

25-лекция. Электромагниттик индукция. Индукциянын ЭККсы. Фарадейдин электромагниттик индукция закону. Индукциялык ток. Ленц эрежеси.

26-лекция. Геометриялык оптика. Жарыктын таралышы. Жарыктын чагылуу жана сынуу закондору.
27-лекция. Жарыктын толкундук жана кванттык жаратылышы. Жарыктын толкундук касиеттерин ырастоочу кубулуштар. Фотоэлектрдик эффект. Фотоэффекттин негизги закондору.
28-лекция. Атомдун түзүлүшү. Атомдун планетардык модели. Бордун постулаттары. Паулинин принциби. Менделеевдин мезгилдик системасы.
29-лекция. Атом ядросу: негизги касиеттери, түзүлүшү. Ядронун байланыш энергиясы. Ядролук күчтөр.
30-лекция. Ядролук реакциялардын жалпы закон ченемдүүлүктөрү. Ядролук реакциялар, алардын символикасы жана классификациясы.

Практикалык сабактар

1. Кинематиканын негиздери.
2. Ньютондун закондору.
3. Механикалык термелүүлөр жана толкундар.
4. МКТнын негизги жоболору. Молекулалар, алардын массасы. Заттын саны.
5. Басым жана температура. Идеалдык газдын закондору.
6. Термодинамиканын I башталышы. Жылуулук сыйымдуулук.
7. Реалдык газдар. Ван-дер-Ваальстын теңдемеси.
8. Электростатика. Кулондун закону. Электр талаасы жана анын чыңалышы.
9. Ток күчү. Чыңалуу. Каршылык. Омдун чынжырдын бөлүгү жана туюк чынжыр үчүн закондору.
10. Электр тогунун жумушу жана кубаттуулугу. Джоуль-Ленцтин закону.
11. Электромагниттик индукция. Электромагниттик термелүүлөр жана толкундар.
12. Фотометрия. Геометриялык оптика.
13. Жарыктын толкундук жана кванттык жаратылышы. Жарыктын толкундук касиеттерин ырастоочу кубулуштар. Фотоэлектрдик эффект. Фотоэффекттин негизги закондору.
14. Атом ядросунун физикасы: Нуклондор. Массанын дефекти. Ядронун байланыш энергиясы.
15. Радиоактивдүүлүк. Ядролук реакциялар.

8. Лабораториялык иштер

1. Коопсуздук техникасынын эрежелери жана лабораториялык ишти аткаруунун, жыйынтыктоонун эрежелери
2. Сызыктуу чондуктарды өлчөө.
3. Импульстун сакталуу законун окуп үйрөнүү.
4. Математикалык маятниктин жардамында телонун эркин түшүү ылдамдануусун аныктоо.
5. Тоголонуп сүрүлүү коэффициенттин аныктоо.
6. Абанын молекулаларынын орточо квадраттык ылдамдыгын аныктоо.
7. Катуу телолордун жылуулуктан кеңейүүлөрүнүн термикалык коэффициентин аныктоо.
8. Абанын абсолюттук жана салыштырма нымдуулугун аныктоо.
9. Суюктуктардын беттик тартылуу коэффициентин аныктоо.
10. Электролиз кубулушун окуп үйрөнүү.
11. Күн батареясы.
12. Жердин магнит талаасынын чыңалышынын горизонталдык түзүүчүсүн аныктоо.
13. Айнектин сынуу көрсөткүчүн аныктоо.
14. Жарыктын толкун узундугун дифракциялык торчонун жардамында аныктоо.

Иштерди аткаруунун графиги

Лаб. иш, № / Түгөй, №	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8
I	1	2	3	4	5	6	7	8
II	2	3	4	5	6	7	8	1
III	3	4	5	6	7	8	1	2
IV	4	5	6	7	8	1	2	3
V	5	6	7	8	1	2	3	4
VI	6	7	8	1	2	3	4	5
VII	7	8	1	2	3	4	5	6
VIII	8	1	2	3	4	5	6	7

9. Студенттик өздүк иштин мазмуну

№	Лекциялык курс боюнча өздүк иштер-тапшырмалар	№	Практикалык сабактар боюнча өз алдынча иштөөгө маселелер		Лабораториялык иштер боюнча өздүк иштер-тапшырмалар
	I модуль				
1. 2. 3.	№№ 1–4-лекциялардын материалдарын окуп үйрөнгүлө; Ар бир лекция боюнча өз алдынча байкоо жүргүзүү үчүн берилген видеоде-монстрациялар менен таанышкыла жана аларда көрсөтүлгөн физикалык тажрыйбалар жөнүндө отчет даярдагыла; Өз алдынча окуп үйрөнүү үчүн берилген теориялык материалдар боюнча конспект түзгүлө	1.	Маселелерди чыгаргыла. <u>I вариант</u> [B1] – 1(8, 16, 19, 22, 43, 45); 2(1, 17, 23, 42, 47, 130); 5(8, 12, 28, 49, 180); [B2] – 5(165) <u>II вариант</u> [B1] – 1(9, 17, 21, 42, 44, 46); 2(3, 20, 32, 45, 129, 133); 5(9, 14, 22, 46, 182); [B2] – 5(166)	1. 2.	Лабораториялык иштерди аткаруу графигинин өзүңөр гө тиешелүү ирети не ылайык, 1–3-иштерди аткарууга алдын ала даярдык көргүлө Лабораториялык иштерди аткаруу графигинин өзүңөр гө тиешелүү ирети не ылайык, 1–3-иштер боюнча отчет даярдагыла
	II модуль				
1. 2. 3.	№№ 5–8-лекциялардын материалдарын окуп үйрөнгүлө; Ар бир лекция боюнча өз алдынча байкоо жүргүзүү үчүн берилген видеодемон страциялар менен тааныш кыла жана аларда көрсө түлгөн физикалык тажрый балар жөнүндө отчет даярдагыла; Өз алдынча окуп үйрөнүү үчүн берилген теориялык материалдар боюнча конспект түзгүлө	1.	Маселелерди чыгаргыла. <u>I вариант</u> [B2] – 9(1, 10, 111); 10(4, 11, 14, 27, 64); 15(2, 41); 16(48, 58); 19(1, 13) [B1] – 19(36); 21(34); 22(6) <u>II вариант</u> [B2] – 9(2, 9, 114); 10(5, 10, 16, 28, 66); 15(3, 32); [B1] – 19(37); 21(35); 22(4)	1. 2.	Лабораториялык иштерди аткаруу графигинин өзүңөр гө тиешелүү иретине ылайык, 4–7- иштерди аткарууга алдын ала даярдак көргүлө Лабораториялык иштерди аткаруу графигинин иретине ылайык, 4–7- иштер боюнча отчет даярдагыла

10. Баалар боюнча маалымат

Рейтинг (упайлар)	Баанын тамгалык түрү	Баанын сандык эквиваленти	Салттуу системадагы баа
87 – 100	A	4,0	эң жакшы
80 – 86	B	3,33	жакшы
74 – 79	C	3,0	
68 -73	Д	2,33	канааттандырарлык
61 – 67	E	2,0	
31-60	FXa	1	канааттандырарлык эмес
0-30	FXб	0	

11. Курстун саясаты

1.Сабактарга милдеттүү түрдө катышуу, айрыкча практикалык жана лабораториялык сабактарды калтырбоого аракеттенүү;
2.Сабактарга кечикпөө, эч кимге айтпастан сабактан кетип калбоо;
3.Эгер кайсы бир себептерге байланыштуу сабакты калтырууга мажбур болсо, мугалимге алдын ала билдирип, уруксат алуу;
4.Калтырган сабактарды (мугалим катышпоого уруксат берген сабактарды да) отработкалоо: сабактын материалын конспекттөө жана мугалимге көрсөтүп, суроолорго жооп берүү, отработка жасагандыгы жөнүндө белгилетүү;
5.Бардык түрдөгү сабактарда активдүүлүктү көрсөтүү;
6.Сабактарга, айрыкча – лабораториялык сабактарга даярданып келүү;
7.Сабактардын бардык түрлөрү боюнча СӨАИни өз убагында аткаруу;
8.Утурумдук (агымдык, учурдук) текшерүүгө өз убагында даярданып келүү, тапшырмаларды өз убагында аткарып, тапшыруу;

12. Негизги адабияттар:

1. Кидибаев М. М., Шаршеев К. Жалпы физика. I, II, III, IV том. – Б.: «Илим», 2003-2006-ж.
2. Т. Карашев, Т.Т. Карашева “Физика курсу”: Механика, Молекулалык физика, Электр жана магнетизм, толукталып кайра иштелип чыккан 2-басылышы-Б: Айат, 2012. -592 б.
3. Т. Карашев, Т.Т. Карашева. Физика курсу:Оптика. Атом жана ядролук физика. - Б-581б.
4. Эгембердиев Ж., П.Кожобекова, Ж.Мамасадыкова «Физикалык практикум. Молекулалык физика». Ош, 2008-ж.
5. Физикалык практикум. Электромагнетизм. Түзүүчүлөр: Ж. Эгембердиев, З.Омаралиева. – Ош: «Ошоблбасмакана», 2012 – 140.
6. Курбаналиев М.Б., Өскөнбаев М.Ч. «Оптика боюнча практикум». Ош: ОшМУ. 2001.-78б
7. Волькенштейн В.С.СБ. задач по ОФ. –М., «Физматгиз», 1964-1985г.
8. Омаралиева З. Физикалык практикум. Механика: Ош: 2019 – 135 б.

Кошумча адабияттар:

1. Гершензон Е.М., Малов Н.Н., Мансуров А.Н. Молекулярная физика.-М.: "Академия", 2000
2. Папиев М.П. Физиканын негиздери 1- китеп 2012 ж. 306 б.
3. Курбаналиев М.Б., Өскөнбаев М.Ч., Курбанкул уулу М. «Оптика боюнча лекция курсу». Ош: Билим. 2005.-66 б.
4. Жуманова М. М. Физика: Механика. Жогорку окуу жайларынын физикалык эмес адистиктеринин студенттери үчүн окуу-методикалык колдонмо. – Ош: ОшМУнун "Билим" редакциялык-басма бөлүмү, 2013. – 88 б. – текст кырг., орус тилд.

“*Бекитилди”*
Кафедранын 202__-ж. “___”_______
жыйынынын № ____ протоколу
Каф.баш., доц. _________ Жуманова М.М

Дисциплина: «Физиканын жалпы курсу»
Багыт: «550200- Физикалык-математикалык билим берүү»; профиль: «математика, информатика»
Бүтүрүүчүнүн квалификациясы: Бакалавр

«Физиканын жалпы курсу» дисциплинасы боюнча
баалоо каражаттарынын фондунун
П А С П О Р Т У

I. Дисциплина көзөмөлдөгөн компетенциянын коду жана мазмуну

ОК-1. Курчап турган дүйнө жөнүндө илимий билимдерди сын көз менен баалай жана колдоно алат, жашоонун, маданияттын баалуулуктарына багыт алат жана активдүү жарандык позицияны ээлей алат, адамдарга сый-урмат жана толеранттуулукту көрсөтө алат;
ПК-17. Ар түрдүү маалымат булактарын (окуу китептери, журнал дар, массалык маалымат каражаттары, интернет булактары) сарамжалдуу пайдалануу менен студентти теманын үстүндө өз алдынча иштөөгө үйрөтө алат;
ДК-5. Физика-математикалык билим берүүнүн актуалдуу маселелери боюнча илимий-изилдөө иштерин/жетекчилиги астында/ жүргүзүүгө даяр

1-таблица. **Ишмердиктин түрү жана мазмуну**

№	*Ишмердиктин түрү*	*Ишмердиктин мазмуну*	Ишмердикти ишке ашыруу убактысы

1.	Конспект түзүү	Физиканын жалпы курсу боюнча теориялык материалды окуп үйрөнүү жана ал боюнча конспект түзүү	Лекцияларда жана СӨАИ аткарууда
2.	Физиканын жалпы курсу боюнча маселелерди чыгаруу	1. Маселенин шарты менен таанышуу жана аны чечүүнүн планын түзүү. Мында маселени чечүүнүн аналитикалык методун жана алгебралык ыкмасын тандоо. 2. Маселенин шарты боюнча кайсы физикалык чоңдук изделип жатса, ошол чоңдукту аныктаган формуланы жазуу. 3. Ушул формуланы анализдөө: ага катышкан кайсы чоңдуктар белгилүүлүгүн жана кайсылары белгисиз экендигин тактоо. Ар бир белгисиз чоңдук үчүн аны аныктаган формуланы жазуу. 4. Алынган формулаларды анализдеп, алардын ар бириндеги белгисиз чоңдуктарды бөлүп көрсөтүү жана ар бир белгисиз чоңдукту аныктаган формулаларды жазуу. Бул аракетти аткарууну улам кийинки жазылган формуладан табылып	Практикалык сабактарда жана СӨАИ аткарууда
		жаткан белгисиз чоңдуктарды аныктоочу формулаларга маселенин шартындагы анык берилмелер гана катышып калган учурга чейин улантуу. 5. Маселенин шартындагы берилиши аркылуу аныкталуучу белгисиз чоңдуктар үчүн алынган формулаларды аларды жазууга чейинки кадамда табылган формулаларга коюу. Келип чыккан формулаларды математикалык өзгөртүп түзүүлөрдү жүргүзүүнүн жардамында жөнөкөйлөштүрүү. Бул аракетти маселенин шарты боюнча изделип жаткан физикалык чоңдукту аныктаган формулага берилгендер катышып калганга чейин улантуу. Маселенин изделмеси үчүн алынган ушул жумушчу формулада изделмеден башка бардык чоңдуктар берилгендер болушат. 6. Жумушчу формулага белгилүү чоңдуктардын сан маанилерин коюп, изделүүчү чоңдуктун сан маанисин эсептеп чыгуу. 7. Маселенин чечиминин тууралыгын текшерүү	
3.	Физиканын жалпы курсу боюнча лабораториялык иш аткаруу	1. Ишти аткарууга көрүлгөн даярдык боюнча эсеп-кысаптын алдын ала түзүлгөн формасы бар экендигин көрсөтүп, ишти аткарууга уруксат алуу; 2. Ишти даяр инструкция боюнча, түгөйлөрдүн өз алдынча аткаруусу; 3. Ченөөлөрдүн каталыктарын эсептөө, натыйжаларды талдоо (Лабораториялык ишти аткаруу ишмердигинин толук мазмуну ар бир иштин көрсөтмө баянында конкреттүү эреже түрүндө берилген)	Лабораториялык сабактарда жана СӨАИ аткарууда

4.	Физикалык тажрыйбаларга видеодемонстр а ция боюнча байкоо жүргүзүү	1. Видеодемонстрациянын темасын тактоо жана фиксирлөө; 2. Тажрыйбанын максатын тактоо; 3. Тажрыйбага байкоо жүргүзүү; 4. Тажрыйбада көрсөтүлгөн физикалык кубулуштун же процесстин жүрүү механизмин тастыктоо; 5. Тажрыйбада алынган натыйжаны (илимий фактты) бөлүп көрсөтүү; 6. Тажрыйба жөнүндө анын темасын, максатын, жүрүшүн, натыйжасын (алынган илимий факты) кыскача баяндап жазуу	Лекцияларда жана СӨАИ аткарууда
5.	Физикалык тажрыйба ларга компьютер дик модель боюнча байкоо жүргүзүү	1. Компьютердик моделдин темасын тактоо; 2. Моделде көрсөтүлгөн тажрыйбанын максатын тактоо; 3. Моделге негиз болгон реалдуу тажрыйбада орун алуучу физикалык кубулуштун маңыздуу белгилерин, жүрүү шарттарын, тажрыйбада алынуучу илимий фактынын маңызын тактоо; 4. Моделдин ар бир деталы тиешелүү реалдуу тажрыйбанын курулмасынын кайсы объекттерин чагылдырышын тактоо; 5. Тажрыйбанын моделине байкоо жүргүзүү. Бул үчүн моделди иштетип, анда реалдуу тажрыйбада орун алуучу физикалык кубулуштун кайсы маңыздуу белгилери кандайча чагылдырылып көрсөтүлгөндүгүн тактоо; 6. моделде реалдуу тажрыйбада алынган натыйжа – илимий факт кандайча көрсөтүлгөндүгүн тактоо; 7. Тажрыйбада алынган натыйжаны (илимий фактты) бөлүп көрсөтүү; Тажрыйба жөнүндө анын темасын, максатын, жүрүшүн, натыйжасын (алынган илимий факты) кыскача баяндап жазуу.	Лекцияларда жана СӨАИ аткарууда
6.	Лаборатория лык иш боюнча эсеп-кысап тапшыруу	1. Тажрыйбаларды жүргүзүүнүн жыйынтык-тарын эске алып, лабораториялык сабакка даярдануу мезгилинде иштелип чыккан эсеп-кысаптын алдын ала даярдалган формасын толуктоо: а) эгер зарыл болсо, билимдерди текшерүүчү суроолорго берилген жоопторго түзөтүүлөрдү киргизүү; б) тажрыйбанын натыйжаларын тиешелүү таблицага түшүрүү; в) таблицада камтылган маалыматтарды ырастаган эсептөөлөрдү толук жазуу; 8. Лабораториялык ишти тапшыруу: а) толукталган жана түзөтүлгөн маалыматтарды камтыган эсеп-кысапты мугалимге көрсөтүү; б) иштин теориялык материалын өздөштүргөн дүгүн көрсөтүү (материалдын мазмунун формулаларды келтирип чыгаруу менен айтып берүү; в) мугалимдин иштин мазмуну боюнча суроолоруна жооп берүү	Лабораториялык сабактарда, СӨАИ аткарууда жана мугалимдин кафедрада кезметке туруу сааттарында

7.	Оозеки сурамжылоо	Физиканын жалпы курсунун негизги темалары боюнча суроолордун системасы түрүндөгү баалоо каражаты	Учурдук көзөмөлдөөдө
8.	Тест	Тесттик суроо-тапшырмалардын системасы түрүндөгү баалоо каражаты	Чектик көзөмөлдөөдө
9.	Экзамен	Физиканын жалпы курсунун негизги темалары боюнча суроолорду жана маселелерди камтыган билеттердин системасы түрүндөгү баалоо каражаты	Жыйынтыктоочу көзөмөлдөө

Сыйлык баллдардын түрлөрү

№	Иш чара	Катышуучуларга (балл)	Жеңүүчүлөргө (балл)
1.	Олимпиадага катышуу (институттук денгээл)	1	2
2.	Олимпиадага катышуу (университеттик денгээл)	1	2
3.	Олимпиадага катышуу (регионалдык денгээл)	2	3
4.	Спорттук таймаштарга катышуу	1	2
5.	Коомдук иштерге активдүү катышуу	2	
6.	Проектилерге катышуу	1	2
7.	Түрдүү конкурстарга катышуу	1	2
8.	Газета-журналдарга макала чыгаруу	1	
9.	Калтырган сабактарынын отработкасы	1	
10.	Практикалардан “Ыраазычылык кат” алып келүү	1	2
11.	Илимий-конфренцияны уюштуруу иштерине катышуу	1	2
12.	Университеттин, факультеттин денгээлиндеги тапшырмаларды аткаргандыгы.	1	
13.	Стенгазеталарды чыгарууга активдүү катышкандыгы	1	
14.	Түрдүү конкурстарга катышуу	1	2

Презентацияны баалоо критерийи

Тема ____

Эскертүү: окутуучу баалайт

оң баалоо критерийлери	2	1,5	1	0,5	**терс баалоо критерийлери**
СТРУКТУРАСЫ					
1.Презентациялоо темага дал келет, сүйлөө, түшүндүрүү кеби так					Презентациялоо темадан четтеген, толук түшүндүрө албайт
2. Теманын мазмуну терең ачылган жана далилдер менен түшүндүрө алат					Теманын мазмуну терең ачылган эмес жана далилдер менен түшүндүрө албайт
АРГУМЕНТАЦИЯСЫ					
3. Аргументтер логикалык иретте берилген					Аргументтер чаржайыт берилген
4. Фактылар так көрсөтүлгөн					Так эмес фактылар көп

5. Илимий тыянактар чыгарылган					Илимийлүүлүк сакталбаган
ЖАҢЫЛЫГЫ					
6. Оригиналдуу жана чыгармачыл					Оригиналдуу эмес
СТИЛИ					
7. Каражаттарды (акылдуу доска, ватман, сүрөт ж.б.у.с.) туура колдонот					Каражаттар менен иштей албайт
8. Кептин талаптары сакталган					Кептин талаптары бузулган
ЖАСАЛГАСЫ					
9. Каражаттар чыгармачылык менен иштелген					Чыгармачылык жок
САБАТТУУЛУГУ					
10. Аргументтерди келтирүүдө схемаларды/ таблицаларды эффективдүү пайдалануу					Аргументтерди келтирүүдө схемаларды/ таблицаларды эффективсиз пайдалануу
БУЛАКТАР					
11. Булактарды туура пайдалануу					Плагиат

Физиканын жалпы курсу дисциплинасынан тест

1. Төмөнкү процесстердин кайсынысы механикалык кыймыл эмес?
а) Нерсенин өз огунун айланасында айланышы.
б) Нерсенин Күнгө салыштырмалуу тынч абалда болушу.
в) Аныктамаларды механикалык жаттоо процесси.
г) Идиштеги суунун агып чыгуу процесси.
д) Адамдын басуу процесси.

2. Төмөнкү каралып жаткан нерселердин кайсынысы материалдык чекит болот?
а) Күндүн айланасында орбита боюнча айланып жаткан Жер.
б) Өз огунун айланасында айланган Жер.
в) Өз огунун айланасында айланган молекула.
г) Ядронун бөлүнүшү учурундагы атом.
д) Бууга айлануу учурундагы суюктук.

3. Кумурска жөргөлөп 12 см өткөндөн кийин дубалга жетти, анан дубалдын бети менен тик 9 см аралыкка көтөрүлдү. Кумурсканын которулушун тап.
а) 15 см б) 12 см в) 10 см г) 9 см д) 21 см

4. Нерсе радиусу 1м болгон айлананы толук айланып чыкты. Нерсенин басып өткөн жолу эмнеге барабар?
а) 0,5 м б) 1 м в) 0 м **г)** 6,28 м д) 3,14 м

5. Кыймылдын орточо ылдамдыгы деп эмнени айтабыз?
а) Нерсенин өткөн аралыгынын, ошол аралыкты өтүүгө кеткен убакытка болгон катышын: $\vec{\upsilon} = \frac{\vec{s}}{t}$
б) Нерсенин ылдамдыктарынын арифметикалык орточо чоңдугун $\left(\vec{\upsilon} = \frac{\vec{\upsilon}_1 + \vec{\upsilon}_2 + ... + \vec{\upsilon}_N}{N}\right)$.
в) Ылдамдыктардын суммасынын өткөн жолдордун суммасына болгон катышын $\left(\vec{\upsilon} = \frac{\vec{\upsilon}_1 + \vec{\upsilon}_2 + ... + \vec{\upsilon}_N}{\vec{S}_1 + \vec{S}_2 + ... + \vec{S}_N}\right)$
г) Нерсенин максималдуу ылдамдыгын
в) Нерсенин минималдуу ылдамдыгын

6. Ылдамдануу менен келе жаткан нерсе 5 с ичинде ылдамдыгын 10 м/с дан 40 м/с га чейин өстүрдү. Анын ылдамдануусу эмнеге барабар?
а) 40 м/с^2 б) 10 м/с^2 в) 20 м/с^2 **г) 6 м/с^2** д) 5 м/с^2

7. Катер суунун агымы боюнча жээкке салыштырмалуу 10 км/саат ылдамдык менен сүзөт, ал эми агымдын багытына каршы 6км/саат ылдамдык менен сүзөт. Суунун агымынын ылдамдыгы эмнеге барабар?
а) 2 км/саат б) 4 км/саат в) 6 км/саат
г) 10 км/саат д) 16 км/саат

8. Шамалдын ылдамдыгы 6 м/с, абага салыштырмалуу жаандын тамчысынын ылдамдыгы 8 м/с. Жаандын тамчысынын Жерге салыштырмалуу ылдамдыгы эмнеге барабар?
а) 6 м/с **б)** 10 м/с в) 8 м/с г) 14 м/с д) 16 м/с

9. Кайсы бир планетада 40 м бийиктиктен таштап жиберилген нерсе планетанын бетине 4 с ичинде түштү. Ал планетада эркин түшүүнүн ылдамдануусу ... барабар.
а) 10 м/с^2 б) 2 м/с^2 в) 4 м/с^2 г) 2,5 м/с^2 **д)** 5 м/с^2

10. Шаркыратманын түбүнө агып түшкө кезде суунун ылдамдыгы 19,6 м/с болсо, шаркыратманын бийиктиги эмнеге барабар?
а) 196,0 м б) 98,8 м **в)** 19,6 м г) 1,96 м д) 9,81 м

11. Нерсе тик өйдө көздөй υ_o=49 м/с ылдамдык менен ыргытылды. Кандай бийиктикте анын кинетикалык энергиясы потенциалдык энергиясына барабар болот?
а) 600 м **б)** 61 м в) 30 м г) 10 м д) 5 м

12. Инерциялдык эсептөө системасы деп эмнени айтабыз?
а) Туруктуу ылдамдыкта инерция менен айлана боюнча кыймылдаган эсептөө системасын.
б) Нерсеге сырттан күч аракет этпесе же алардын таасири өз ара компенсацияланышса нерсе ага салыштырмалуу тынч абалын же түз сызыктуу бир калыпта кыймылын сактай ала турган эсептөө системасын
в) Нерсеге сырттан аракет эткен таасир жок болсо же алар компенсацияланса, нерсе ага салыштырмалуу багыты жана чоңдугу боюнча туруктуу ылдамдануу менен кыймылда болгон эсептөө системасын.
г) Парабола боюнча кыймылда болгон эсептөө системасын.
д) Жылма ийри сызык боюнча кыймылдаган эсептөө системасын.

13. Ньютондун биринчи законунда эмне жөнүндө тыянак жасалат?
а) Эгерде нерсеге башка нерселер аракет этишпесе же алардын нерсеге аракеттери өз ара компенсацияланышса ал нерсе ага салыштырмалуу тынч абалын же бир калыпта түз сызыктуу кыймылын сактай ала тургандай эсептөө системалары жашайт.
б) Нерсе ага салыштырмалуу багыты жана чоңдугу боюнча туруктуу ылдамдыкта кыймылдай алган эсептөө системалары жашабайт.
в) Нерсе туруктуу ылдамдык менен алга умтулуу кыймылда болуусу үчүн ага кандайдыр бир күчтүн таасир этиши зарыл.
г) Эгер нерсеге күч таасир этпесе, ал нерсе тынч абалда гана турат.
д) Нерсенин табигый траекториясы айлана болуп саналат. Эгер нерсеге күч таасир этпесе, анда ал айлана боюнча кыймылдайт.

14. Нерсенин массасы анын ... мүнөздөйт.
а) инерттүүлүгүн б) чоңдугун в) көлөмүн
г) зарядын д) температурасын

15. Ньютондун экинчи закону кандай түшүнүктү аныктайт?
а) Нерсеге аракет кылган күч ылдамдыктан гана көз каранды.
б) Нерсеге аракет кылган күч массаны ылдамданууга бөлгөнгө барабар.
в) Нерсеге аракет кылган күч, ылдамданууну нерсенин массасына бөлгөнгө барабар.
г) Нерсеге аракет кылган күч, нерсенин массасын ошол күч берген ылдамданууга көбөйткөнгө барабар.
д) Нерсеге аракет кылган күч, нерсенин массасы менен ылдамдануусунун суммасына барабар.

16. 1 Н күчтүн таасири астында массасы 1 г нерсе кыймылга келет. Нерсенин ылдамдануусу эмнеге барабар.
а) 10^3 м/с^2 б) 10^2 м/с^2 в) 10 м/с^2
г) 10^{-1} м/с^2 д) 10^{-3} м/с^2
17. Нерсенин ылдамдануусу 5 м/с^2, массасы 3 кг. Ага таасир эткен күчтүн чоңдугу эмнеге барабар?
а) 15 Н б) 10 Н в) 5 Н
г) 1 Н д) 2 Н
18. Күч эмнени мүнөздөйт?
а) чоң жумуш аткаруу жөндөмдүүлүгүн
б) бир нерсенин экинчи нерсеге таасир көрсөтүү ченин
в) бир нерсенин экинчи нерседен канчалык күчтүүлүгүн
г) жумушту тез аткаруу жөндөмдүүлүгүн
д) нерсенин кубаттуулугун
19. Нерсенин салмагы деп эмнени айтабыз?
а) Бул Жерге тартылуусунун натыйжасында нерсенин таянычка же асмага аракет эткен күчү.
б) Бул нерсенин массасы.
в) Бул нерсеге аракет этүүчү оордук күчү.
г) Бул нерседеги молекулалардын саны.
д) Бул нерсенин тыгыздыгы менен көлөмүнүн көбөйтүндүсү.
20. Нерсени кандайдыр бир бийиктиктен коё бергенде, ал 11 с убакыт ичинде түштү. Нерсе кандай бийиктиктен түшкөн?
а) 1000м **б)** 605м в) 300м г) 175м д) 110м
20. Импульстун сакталуу закону ..... аткарылат.
а) аракеттенишүүнүн натыйжасында нерселер өз ара кагылышса
б) жарыктын ылдамдыгына салыштырмалуу кичине ылдамдыктар үчүн
в) туюк системаларда
г) Жердин тартылуу талаасындагы нерселер үчүн
д) туюк эмес системаларда
21. Кыймылдагы нерсеге аракет эткен кайсы күч жумуш аткарбайт?
а) которулуш векторуна карама-каршы багытталган күч
б) которулуш вектору боюнча багытталган күч
в) которулуш векторуна перпендикуляр багытталган күч
г) бардык күчтөр жумуш аткарат
22. Кайсы учурда автоунаанын кыймылдаткычы чоң жумуш аткарат?
1) ордунан жылып ылдамдыгын 36 км/саатка жеткирүү үчүн;
2) ылдамдыгын 36 км/сааттан 72 км/саатка өрчүтүү үчүн;
а) биринчи учурда
б) экинчи учурда
в) жумуш бирдей
г) жообу автоунаанын массасынан көз каранды
23. Жерден көтөрүлгөн телонун потенциалдык энергиясынын чоңдугу эмнеден көз каранды?
а) телонун формасынан жана телону Жерден канчалык бийик көтөрүлүшүнөн, эркин түшүү ылдамдануусунан
б) телонун тыгыздыгынан
в) телонун массасынан жана Жерден көтөрүлгөн бийиктигинен
г) телонун формасынан жана өлчөмүнөн
д) бул чоңдуктардан көз каранды эмес
24. Серпилгичтүү деформацияланган нерсенин деформациясын 2 эсе азайтса, анын потенциалдык энергиясы ....
а) 4 эсе азайат б) 2 эсе азайат в) өзгөрбөйт
г) 2 эсе көбөйөт д) 4 эсе көбөйөт

25. Кинетикалык энергиясы 75 Дж, ылдамдыгы 5 м/с болгон нерсе кандай массага ээ?
а) 2 кг б) 3 кг в) 5 кг г) 4 кг **д)** 6 кг

26. Баштапкы ылдамдыгы 8 м/с, массасы 2 кг болгон нерсени токтотуш үчүн кандай жумуш аткарыш керек.
а) 64 Дж б) 60 Дж в) 16 Дж г) 4 Дж д) 2 Дж

27. Төмөнкү толкундардын кайсылары узатасынан кеткен толкундар болушат?
а) радиотолкундар б) ак жарык в) γ -нурлары
г) рентген нурлары **д)** үн толкундары

28. Кандай аралыкта заттын молекулалары бири- бирине тартылышат?
а) аралык молекулалардын радиустарынын суммасынан чоң болгондо
б) аралык молекулалардын радиустарынын суммасынан кичине болгондо
в) аралык молекулалардын радиустарынын суммасына барабар болгондо
г) заттын молекулалары дайыма эле тартыла бербейт
д) заттын молекулалары бир эле маалда тартыла да, түртүлө да алышат

29. Суюктуктардагы жана газдардагы молекулалардын (атомдордун) кыймылдарынын түрү бирдей болобу?
а) бирдей б) ар башка
в) газдын молекулалары ылдамыраак кыймылдашат
г) суюктуктардын молекулалары термелүү гана кыймылында болушат
д) газдын молекулалары баш аламан кыймылга гана катыша алышат

30. Көлөмү 7,2 л идиштеги сууда, суунун канча молу бар? Суунун молдук массасы 0,018 кг/моль, суунун тыгыздыгы 1000 кг/м^3.
а) 40 б) 80 в) 90 г) 200 **д)** 400

31. Цельсий шкаласындагы -53^0, абсолюттук температуранын кайсы маанисине туура келет?
а) -53^0 б) 120 **в)** 220 г) 326 д) 320

32. Газдын молекулаларынын орточо кинетикалык энергиясы
$4{,}14 \cdot 10^{-21}$ Дж. Газдын абсолюттук температурасы кандай?
а) 100 **б)** 200 в) 300 г) 400 д) 600

33. Эгерде бир атомдуу идеал газдын басымы 3 эсе көбөйсө, ал эми көлөмү 2 эсе азайса, анда газдын ички энергиясы ....
а) 6 эсе көбөйөт **б)** 1,5 эсе көбөйөт в) 6 эсе азайат
г) өзгөрбөйт д) 1,5 эсе азайат

34. Идеалдык газдын ички энергиясы кайсыл чондуктан көз каранды.
а) басымдан б) көлөмдөн
в) температурадан г) газдын массасынан

35. Кайсы процесс учурунда идеал газдын ички энергиясы өзгөрбөйт?
а) изотермалык б) изохоралык
в) изобаралык г) адиабаттык

36. Идеалдык газдын жумушу кандай процессте нөлгө барабар.
а) изотермалык б) изобаралык
в) адиабаттык **г)** изохоралык

37. Эгерде атмосфералык басым жогоруласа, ачык идиштеги суунун кайноо температурасы кандай өзгөрөт?
а) жогорулайт б) төмөндөйт
в) өзгөрүүсүз калат г) жогорулайт же төмөндөйт

38. Формулалардын кайсынысы термодинамиканын 1 - законун туюндурат?
а) $Q = \Delta U + A$ б) $Q = \lambda m$ в) $Q = cm\,(t_2^0 - t_1^0)$
г) $Q = rm$ д) $Q = qm$

39. Спиртовкада сууну ысыткан учур үчүн термодинамиканын биринчи законун жазгыла.
а) $A = 0,\ \Delta U = Q$ б) $\Delta U = A,\ A = 0$
в) $A = 0,\ \Delta U = 0$ г) $A = Q,\ \Delta U = Q$

40. Газга 53 Дж жылуулукту бергенде, анын ички энергиясы 38 Дж го көбөйдү. Газ кандай жумуш аткарат?
а) 15 б) 38 в) 53 г) 91 д) 0
41. Топтун дубалга урунганга чейинки кинетикалык энергиясы 22 Дж, урунгандан кийинкиси 18 Дж. Урунганда канча жылуулук бөлүнүп чыгат?
а) 4 б) 8 в) 18 г) 22 д) 40
42. Адиабаттык процесс үчүн термодинамиканын 1-законунун теңдемесин көрсөткүлө.
а) $Q = A$ **б)** $\mathbf{A = -\Delta U}$ в) $Q = \Delta U$
г) $Q = \Delta U + P\Delta V$ д) $Q = m\lambda$
43. Адиабаттык процесс деп ... процесс аталат.
а) туруктуу температурадагы б) туруктуу басымдагы
в) туруктуу көлөмдөгү **г)** сырткы чөйрө менен жылуулук алмашпаган
д) туруктуу температурадагы жана басымдагы
44. Газ адиабаттык процессте кеңейип, A жумушун аткарды. Бул учур үчүн кайсы барабардык туура?
а) $Q = 0;\ A = -\Delta U$ б) $Q = 0;\ \Delta U = 0$ в) $Q = A;\ \Delta U = 0$
г) $Q = -A;\ \Delta U = 0$ д) $Q = 0;\ A = \Delta U$
45. Муздак металл кашыкты ысык чайга салганда, кашыкта кандай өзгөрүү болот?
а) кашыктын ички энергиясы азаят
б) кашыктын потенциалдык энергиясы чоңоет
в) анын бөлүкчөлөрүнүн кыймылынын ылдамдыгы азаят
г) кашыктын ички энергиясы чоңоет
д) кашыктын потенциалдык энергиясы азаят
46. Эгерде каныккан буунун температурасын жогорулатсак, анда анын басымы өзгөрөбү?
а) басым жогорулайт
б) басым төмөндөйт
в) каныккан буунун басымы температурадан көз каранды эмес
г) буу кеңейгенде басым өзгөрөт
47. Каныкпаган бууну кантип каныккан бууга айландырууга болот?
а) температурасын төмөндөтүп б) температурасын жогорулатып
в) көлөмүн чоңойтуп г) температурасын жогорулатып жана көлөмүн кичирейтип
48. Эгерде суусу бар идишти терең шахтага түшүрсө, суунун кайноо температурасы кандай болот?
а) өзгөрбөйт б) төмөндөйт **в)** жогорулайт г) өзгөрөт
49. Суюктук кайнап баштагандан, толук соолуганга чейин анын температурасы ....
а) өсөт б) азайат **в) өзгөрбөйт**
г) кээ-бир суюктуктардыкы өсөт, кээ бирлериники азайат
50. Кайсы прибор салыштырма нымдуулукту аныктоого мүмкүндүк берет?
а) барометр б) манометр в) термометр **г)** психрометр
51. Абанын салыштырма нымдуулугу эмне менен аныкталат?
а) суу буусунун үлүштүк басымы менен
б) каныккан буунун басымы менен
в) берилген температурадагы суу буусунун үлүштүк басымынын, каныккан буунун басымына болгон катышы менен
г) берилген температурадагы суу буусунун үлүштүк басымынын, каныккан буунун басымына болгон көбөйтүндүсү менен
д) үлүштүк басым жана каныккан буунун басымынын суммасы менен
52. Аморфтук заттардан монокристалл кайсы касиети менен айырмаланат?
а) тунуктугу б) бекемдиги в) катуулугу **г)** анизотроптуулугу
3. Оң элементардык заряд ... таандык.

а) электронго б) α-бөлүкчөсүнө

в) протонго г) позитронго

54. Эбонит таякчасын жүнгө (кийизге) сүргөндө электрлешүү кубулушу байкалат. Эбонит таякчасында кандай белгидеги, жана кийизде кандай белгидеги заряд пайда болот?

а) Эбонит таякчасында оң, кийизде терс

б) Эбонит таякчасында терс, кийизде терс

в) Эбонит таякчасында терс, кийизде оң

г) Эбонит таякчасында оң, кийизде оң

55. Электр талаасынын чыңалышы E=F/q формуласы менен аныкталат. Ушул формулага байланыштуу туура аныктамаларды тапкыла.

1. F- электр талаасы тарабынан ушул талааны пайда кылган q зарядына таасир эткен күч.
2. F- электр талаасы тарабынан ушул талаанын чыңалышы аныкталуучу чекитке жайгаштырылган q зарядына таасир эткен күч.
3. q - электр талаасын пайда кылган заряд. Жогорку формула ушул заряддын электр талаасынын чыңалышын аныктайт.
4. E - q зарядынын электр талаасынын чыңалышы
5. q - электр талаасынын чыңалышы E аныкталуучу чекитке жайгаштырылган заряд

а) 1,2 б) 2,3 в) 3,4 **г) 2,5** д) 3,5

56. Тең салмактуулук учурунда өткөргүчтүн заряды кандайча жайгашат?

а) өткөргүчтүн ичинде

б) өткөргүчтүн бардык беттеринде

в) өткөргүчтүн каптал беттеринде гана

г) өткөргүчтүн негизинде гана

д) өткөргүчтүн жарымында

57. Радиустары ар кандай болгон эки шар бирдей зарядга ээ. Эгерде бул шарларды бири-бирине тийгизсек, анда заряддар бир шардан экинчи шарга өтөбү? Туура аныктамаларды тапкыла:

1. Заряддар электр сыйымдуулугу көп шардан электр сыйымдуулугу аз шарга өтөт
2. Заряддар радиусу чоң шардан радиусу кичине шарга өтөт
3. Заряддар радиусу кичине шардан радиусу чоң шарга өтөт
4. Заряддар потенциалы чоң шардан потенциалы кичине шарга өтөт

а) 1,3 б) 3,5 в) 2,4 **г)** 3,4

58. **Заряддалган өткөргүчтүн энергиясын аныктоочу туура формулаларды тапкыла.**

1. $W=\frac{1}{2}CU^2$ **2.** $W=\frac{1}{2}\frac{q^2}{C}$ **3.** $W=\frac{1}{2}CE^2$ **4.** $W=\frac{1}{2}UE^2$

а) 1,3 б) 2,3 в) 3,4, **г)** 1,2

59. Электр тогу өтүп жаткан өткөргүчтүн ички энергиясы өзгөрөбү?

а) чоңоет б) азаят в) өзгөрбөйт г) эч кандай байланыш жок

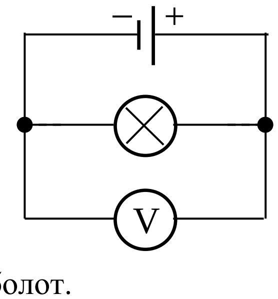
60. Эгерде лампочка күйүп кетсе вольтметрдин көрсөтүүсү өзгөрөбү?

а) чынжыр ачык, вольтметрдин көрсөтүүсү 0

б) мурдагыдан аз чыңалууну көрсөтөт

в) мурдагыдан чоң чыңалууну көрсөтөт

г) вольтметр ток күчүн көрсөтөт



61. Электр чынжыры ички каршылыгы 2 Ом болгон ток булагынан жана каршылыгы 12 Ом болгон керектөөчүдөн түзүлгөн. Ток булагынын ЭКК канчага барабар? Чынжырдагы ток күчү 6А.

а) 72 В б) 12 В **в)** 84 В г) 60 В д) 36 В

62. Өткөргүчтөрдү жарыш туташтырганда бардык өткөргүчтөрдө ... бирдей болот.

а) ток күчү I **б)** чыңалуу U

в) $I\cdot U$ көбөйтүндүсү г) I/Uкатышы

63. Өткөргүчтөрдү удаалаш туташтырууда бардык өткөргүчтөрдөгү ... бирдей болот.

а) ток күчү I б) чыңалуу U

в) $I \cdot U$ көбөйтүндүсү г) I/Uкатышы

64. Эгерде бир эле чоңдуктагы күчтүн аракети менен нерсе мурдагыдан эки эсе чоң жолду басып өтсө, анда аткарылган механикалык жумуштун чоңдугу кандайча өзгөрөт?

а) жумуштун чоңдугу 2 эсе өсөт б) жумуштун чоңдугу өзгөрүлбөйт

в) жумуштун чоңдугу 4 эсе өсөт г) жумуштун чоңдугу 2 эсе кичирейет

д) жумуштун чоңдугу 4 эсе кичирейет

65. Эгерде ички каршылыгы 1 кОм болгон вольтметрге каршылыгы 9 кОм болгон кошумча каршылыкты удаалаш кошсок, анын көрсөтүүсү кандайча өзгөрөт?

а) 9 эсе жогорлулайт б) 9 эсе төмөндөйт

в) 10 эсе жогорулайт **г)** 10 эсе төмөндөйт

66. Элементтин кыскычтарындагы чыңалуу 1,8 В ко барабар. Эгерде элементтин ичиндеги чыңалуунун төмөндөшү 0,4 В болсо, анда элементтин электр кыймылдаткыч күчүн тапкыла.

а) 2 **б)** 2,2 в) 2,4 г) 2,8 д) 3

67. Токтун тыгыздыгынын, өткөргүчтүн каршылыгынын жана туюк чынжыр үчүн Омдун законунун формулаларын көрсөткүлө.

а) $j = \frac{I}{S}$ $R= \frac{\varepsilon - Ir}{I}$ $I= \frac{U}{R}$

б) $j = \frac{q}{St}$ $R= \rho \frac{l}{JS}$ $I= \frac{U}{R}$

в) $j = \frac{q}{St}$ R= IU $I= \frac{\varepsilon}{R+r}$

г) $j = \frac{I}{S}$ $R= \rho \frac{l}{S}$ $I= \frac{\varepsilon}{R+r}$

69. Каршылыгы 20 Ом болгон өткөргүчтө 30 с ичинде 2400 Дж жылуулук бөлүнүп чыкса, өткөргүчтөгү ток күчү кандай?

а) 1 **б) 2** в) 3 г) 4

70. Электростанциялардан алынуучу энергия кВт · саат менен ченелет. 1 кВтсаат =.....

а) 1кВтсаат = 1 Дж б) 1кВтсаат = 1 кДж

в) 1кВтсаат = 3,6 МДж г) 1кВтсаат = 3600 Дж

71. 3 А ток өтүп жаткан электр плиткасында 5 с ичинде 3600 Дж жылуулук бөлүнүп чыгат. Плитанын спиралынын каршылыгы кандай?

а) 40 б) 60 **в)** 80 г) 100

72. Каршылыктары ар кандай болгон эки R_1 жана R_2 спиралдары берилген. Аларды U чыңалуу булагына өз ара кандай (жарыш же удаалаш) туташтырган учурда жалпы бөлүнүп чыккан жылуулук саны (бирдей эле убакыт ичинде) көп болот?

а) удаалаш **б)** жарыш

в) бирдей г) эгерде $R_1 > R_2$ болсо – удаалаш

73. Металлдардагы электр тогу бул ... иреттелген кыймылы.

а) протондордун б) “+” жана “-” иондордун

в) электрондордун г) позитрондордун

74. Газдардагы токту алып жүрүүчүлөр болуп ... саналат.

а) жалаң электрондор б) оң жана терс иондор

в) оң, терс иондор жана электрондор г) жалаң оң иондор

75. Катоддук нурлар - бул катоддон анодко тез “учушкан” ... агымы.

а) протондордун б) позитрондордун

в) нейтрондордун **г)** электрондордун

76. Вакуумдагы электр тогу - бул ... иреттелген кыймылы.

а) электрондордун б) протондордун

в) көзөнөкчөлөрдүн г) оң иондордун

77. р-тибиндеги жарым өткөргүчтөрдө негизги зарядды алып жүрүүчүлөр ... болуп саналат.

а) оң иондор б) терс иондор **в)** көзөнөкчөлөр г) электрондор

78. Жарым өткөргүчтү жарыктандырганда чынжырдагы ток күчүнүн өсүшү ... менен түшүндүрүлөт.

а) зарядды алып жүрүүчүлөрдүн концентрациясынын өсүшү

б) рекомбинация ылдамдыгынын көбөйүшү
в) көлөмдүк заряддын пайда болушу
г) электрондордун эмиссиясы

79. Жарым өткөргүчтөрдүн каршылыгы температурадан кандай көз каранды?
а) Сызыктуу, түз пропорциялаш б) Сызыктуу, тескери пропорциялаш
в) Сызыктуу эмес, тескери пропорциялаш г) Сызыктуу эмес, түз пропорциялаш

80. Трансформатор - бул ... курал
а) өзгөрүлмө токту өзгөртүп түзүүчү б) заряддалган бөлүкчөнү ылдамдатуучу
в) изотопторду ажыратуучу г) радиоактивдүү нурдануулардын аныктоочу

81. Айга жиберилген радиосигнал, жиберилгенден кийин 2,5 с өткөндөн кийин Жерде кабыл алынды. Жерден Айга чейинки аралыкты аныктагыла.
а) $7{,}5\cdot10^8\,м$ б) $0{,}8\cdot10^8\,м$ **в)** $3{,}75\cdot10^8\,м$ г) $4{,}5\cdot10^8\,м$

82. Электромагниттик өз ара аракеттенишүүнүн вакуумда таралуу ылдамдыгы канча?
а) 300000 см/с б) 30000 м/с **в)** 300000 км/с г) 20000 км/с

83. Радиолокациялык станциянын иштөө жыштыгы $1{,}5\cdot10^9\,Гц$ болсо, бул толкундун узундугун аныктагыла.
а) 1 м б) 0,5 м **в)** 0,2 м г) 0,01 м

84. Чөйрөдөгү жарыктын ылдамдыгы $2\cdot10^8\ ^{м}/_{с}$ болсо, ошол чөйрөнүн абсолюттук сынуу көрсөткүчүн аныктагыла.
а) 1,5 б) 2 в) 2,6 г) 3

85. Тунук эмес нерседен кайсы учурда жарым көлөкөсү жок толук көлөкө алынат?
а) Жарык булагынын өлчөмү нерсенин өлчөмүнөн чоң болсо жана ага жакын жайгашса
б) Чекиттик жарык булагы болсо
в) Жарык булагынын өлчөмү нерсенин өлчөмүнөн кичине болсо жана нерсеге жакын жайгашып, анын өлчөмүн эсепке алууга туура келсе, б.а. чекиттик жарык булагы болбосо
г) Нерсенин бети күзгүдөй болсо

86. Чагылуу закондорун көрсөткүлө.
а) Түшкөн нур, чагылган нур жана эки чөйрөнү бөлгөн чектеги нур түшкөн чекитке тургузулган перпендикуляр бир тегиздикте жатышат. Чагылуу бурчу түшүү бурчуна барабар.
б) Түшүү бурчу менен сынуу бурчу бири- бирине барабар.
в) Сынуу бурчу чагылуу бурчуна барабар.
г) Түшкөн нур жана чагылган нур бир тегиздикте жатат. Чагылуу бурчу менен түшүү бурчу бири-бирине барабар.

87. Суудан эки жарыш нур өтөт. Бирөөсү түздөн-түз абага өтөт, экинчиси суунун бетинде горизонталдуу жайгашкан айнек пластинасы аркылуу өтөт. Абада нурлардын жүрүшү кандай болот?
а) нурлар жарыш б) нурлар чогулушат
в) нурлар чачырашат г) пластинанын калыңдыгынан көз каранды

88. Биринчи чөйрөдө жарыктын ылдамдыгы v_1 , ал эми экинчи чөйрөдө жарыктын ылдамдыгы 0,8$\cdot v_1$ болсо, анда экинчи чөйрөнүн биринчи чөйрөгө салыштырмалуу сынуу көрсөткүчү канчага барабар?
а) 1 **б) 1,25** в) 1,5 г) 0,25

89. Линзанын оптикалык күчү эмне менен ченелет?
а) метр б) ампер **в)** диоптрия г) радиан

90. Жыйноочу линзанын негизги фокусунун абалын көрсөткүлө.
а) жардамчы оптикалык окто б) негизги оптикалык окто
в) негизги оптикалык окто фокалдык тегиздикте г) линзанын оптикалык борборунда

91. Эгерде жыйноочу линзанын жарымын боек менен боесок анда жыйноочу линзадан нерсенин сүрөттөлүшү кандай өзгөрөт?
а) Сүрөттөлүш эки эсе кичирейет.
б) Боелбогон линзадан алынган нерсенин сүрөттөлүшүнүн жарымы гана пайда болот.

в) Эч нерсе өзгөрбөйт, жарыктанышы начарлайт.
г) Сүрөттөлүш жарыгыраак болот.

92. Көк айнек аркылуу кызыл кездемени караганда, ал кандай түстө болуп көрүнөт?
а) көк б) кызыл в) кызгылт-көк **г) кара**

93. Самын көбүкчөсүнүн түрдүү түскө боелуш кубулушунун себеби ....
а) дисперсия б) дифракция **в)** интерференция г) поляризация

94. Бериллийдин ядросуна $\propto -$бөлүкчөсү урунуп, нейтронду бөлүп чыгаруу менен анда кармалып калат. Төмөнкү реакцияны аягына чейин жазгыла: $_4Be^9 + {}_2He^4 \rightarrow {}_0n^1$ + ?
а) $_3Li^7$ б) $_7N^{14}$ **в)** $_6C^{12}$ г) $_5B^{10}$

95. Өсүмдүктөрдүн жашыл түсү эмне менен түшүндүрүлөт?
а) жашыл нурларды чагылдырат б) жашыл нурларды өткөрөт
в) кызыл нурларын өткөрөт г) кызгылт-көк нурларын чагылдырат

96. Адамдын терисинин күйүүсүнө себепчи болгон, толкун узундугу 300 нм ультрафиолет нурдануусунун квантынын энергиясын аныктагыла.
а) 6,62$\cdot$ $\mathbf{10^{-19}}$Дж б) 10^{-19}Дж в) 1,8$\cdot$ 10^{-19}Дж г) 18$\cdot$ 10^{-19}Дж

97. Атом жыштыгы $5\cdot10^{14}$ Гц болгон жарыкты нурдантат. Фотондун энергиясы эмнеге барабар?
а) 100 эВ б) 0,01 эВ **в)** $3,2\cdot10^{-19}$ Дж г) 200 эВ

98. Фотондун энергиясын туюнткан формуланы көрсөткүлө.
а) $\varepsilon = \frac{h}{\nu}$ **б)** $\boldsymbol{\varepsilon = h\nu}$ в) $\varepsilon = \frac{h\lambda}{c}$ г) $\varepsilon = \frac{h\lambda}{c^2}$

99. Төмөнкү кубулуштардын кайсынысы жарыктын кванттык жаратылышын далилдейт:
1) Жарыктын интерференциясы 2) Дифракция
3) Жарыктын поляризациясы **4)** Фотоэффект

100. Энергиясы 2,5 эВ болгон жарыктын квантынын жыштыгын аныктагыла ($h=6,63\cdot10^{-34}$Дж$\cdot$с).
а) $5\cdot10^{14}$ Гц б) $4,6\cdot10^{16}$ Гц в) $5,6\cdot10^{14}$ Гц г) $5,2\cdot10^{14}$ Гц **д)** $6\cdot10^{14}$ Гц.