

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Физика-техника факультети

**Эксперименталдык жана теориялык физика
кафедрасы**

“Бекитилди”

Кафедранын 20__-ж. “__” _____

жыйынынын № ____ протоколу

Кафедра башчысы,

доцент _____ Осконбаев М.Ч.

“Макулдашылды”

Факультеттин ОМКнин 20__-ж.

“__” _____ жыйынынын № ____ протоколу

Факультеттин ОМК төрагасы ,

доцент _____ Ярматов А..

**СТУДЕНТТЕРДИ ОКУТУУ ПРОГРАММАСЫ
(Syllabus)**

Дисциплина: Физика

Багыт: 550100 Табигый илимий билим берүү

Профиль: биология, Химия

Билим берүү баскычы: Бакалавриат

Окуу формасы: Күндүзгү

Окуу жылы: 2022-2023,

Окуу семестри: 3

Окуу планы боюнча сааттардын эсеби

Баары	Аудиториялык окуу жүгү (саат менен)			СӨАИ
	Жалпы	Лекция	Практика	
4 кредит (120 саат)	60	24	36	60

Окуу – усулдук комплекс жогорку профессионалдык билим берүүнүн 550100 Табигый илимий билим берүү багытында (биология, химия жана география) күндүзгү окуу бөлүмүндө окуган студенттер үчүн бакалаврды даярдоочу жумушчу окуу планынын талаптарына ылайык иштелип чыкты.

Иштеп чыккан:

Б.А. Каденова

Ош-2022

1. Дисциплинанын максаты жана маселелери:

«Физика» курсунун максаты болуп материянын түрдүү формадагы кыймылдарын мейкиндикте жана убакыттын өтүшү менен окуп үйрөтүү эсептелет.

«Физика» курсунун маселелери:

- теориялык билим берүү;
- жаратылышты таануунун теориялык жана эксперименталдык методдорун үйрөтүү;
- маселени кое жана чече алууга үйрөтүү;
- тажрыйбалык эксперименттерди жүргүзүүгө үйрөтүү;

Окутуунун максаты – студенттердин жаратылышта, адам баласынын күнүмдүк турмушунда жана ал тарабынан пайдаланылуучу техниканын ар түүрдүү областтарында жүрүүчү физикалык процесстер жана закондор жөнүндөгү билимдерге ээ болуусу.

Курсту окутуудагы негизи маселелер: студенттерде төмөнкү билимдерди калыптандыруу:

- Аалам жөнүндө;
 - Микродүйнө (элементардык бөлүкчөлөрдүн касиеттери, атом ядросунун түзүлүшү, атом, молекула) жөнүндө;
 - жаратылыштагы дискреттүүлүк жана үзгүтүксүздүк жөнүндө;
 - жаратылыштагы динамикалык жана статистикалык закон ченемдүүлүктөр жөнүндө;
 - фундаменталдык турактуулуктар жөнүндө;
 - симметрия принциптери жана сакталуу закондору жөнүндө;
 - системалардын абалдары жана алардын мейкиндикте жана убакытта өзгөрүштөрү жөнүндө;
 - таанып билүүнүн эмпирикалык жана теориялык катнаштары жөнүндө;
 - мейкиндик жана убакыт жөнүндө;
- табигый илимдердеги жаны ачылыштар жана техникалык курулмаларды түзүүдө алардын орду жана келечеги жөнүндө.

2. Дисциплинанын окутуу натыйжалары

№	НББПнын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы	НББПнын компетенцияларынын коду, формулировкасы	Дисциплинанын окутуу натыйжаларынын коду, формулировкасы
1.	1-ОН: Дүйнөгө карата илимий көз карашка, адеп-ахлактык жана илимий баалуулуктарга ээ, адамдын жаратылыш-тагы жана коомдогу ордун жана ролун түшүнөт, активдуу жарандык позицияны ээлейт.	ЖК-1: Дүйнөнүн азыркы концепцияларын жана сүрөттөрүн, ошондой эле, адамдын жаратылыштагы жана социумдагы ролун түшүнүү; жашоонун, маданияттын баалуулуктарында багыт таап алууга жөндөмдүү болуу.	1-ДОН: 1) Физиканын жалпы негиздерин билет; 2) физика предметин окуп үйрөнүүнүн маанисин жана ролун түшүнөт.
2.	16-ОН: Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүнө маани бөөү менен илимий көз карашка, адамдын жаратылыштагы жана коомдогу ордун жана ролун түшүнөт.	16-КК: Жердин бетинин рельефинин сырткы көрүнүшүнө, келип чыгуусуна жана өнүгүүсүнө, рельефтердин пайда болуу механизмдерине мүнөздөмө бере алат.	16-ДОН: Физикалык кубулуштардын, процесстердин маанисин түшүнө алат.

Баары	2	2	2	3		2	1	2	1,5		2	1	2	1,5	
-------	---	---	---	---	--	---	---	---	-----	--	---	---	---	-----	--

4-семестр 2-модуль: 30 упай

I. Лекциялык курс боюнча упай топтоо картасы (Бардыгы: 9 ауд. саат, 20 упай)															
УТ-1					УТ-2					УТ-3					ЧТ1 модулдүк тест (упай)
Тема	лекция		СӨАИ		Тема	лекция		СӨАИ		Тема	лекция		СӨАИ		
	Саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай	
Т-5	2	1	2	1,5	Т-7	2	1	2	1,5	Т-8	2	1	2	1,5	10
Т-6	2	1	2	1,5											
Баары	4	2	4	3		2	1	2	1,5		2	1	2	1,5	10

II. Практикалык сабактар боюнча упай топтоо картасы (Бардыгы: 12 ауд. саат, 10 упай)															
УТ-1					УТ-2					УТ-3					
Тема	прак. сабак		СӨАИ		Тема	прак. сабак		СӨАИ		Тема	прак. сабак		СӨАИ		
	Саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай		саат	упай	саат	упай	
Т-5	2	2	2	1,5	Т-6	2	1,5	2	1,5	Т-7	2	2	2	1,5	
Баары	2	2	4	1,5		2	1,5	2	1,5		2	2	2	1,5	

7. Сабактардын түрлөрү боюнча сааттарды бөлүштүрүүнүн календарлык-тематикалык планы

Теманын номери жана аталышы	Лек-н №, комп.	Үйрөнүлүүчү маселелердин аталышы	Саат-н саны	Адабият тар	Колд. окутуу техн-ры	Өтүлүү мөөнөтү
1-тема. Киришүү. Механикалык кыймыл. Материалдык чекиттин кинематикасы жана динамикасы.	1-ЖИК	<i>Лекциянын планы:</i> 1. Механикалык кыймыл. 2. Кинематиканын элементтери 3. Динамиканын закондору <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1. Механика эмнени үйрөтөт? 2. Ньютондун закондору.	2	1,2 3,1,2	Көрсөтмө куралдар	сентябрь
2-тема. Жаратылыштагы күчтөр. Сакталуу закондору.	1-ЖИК	<i>Лекциянын планы:</i> 1. Механикадагы күчтөр. 2. Энергиянын, импульстун жана импульс моментинин сакталуу закондору <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1. Механикалык күчтөргө аныктама бергиле? 2. Сакталуу законунун колдонулушу	2	1,2 3,1, 3	плакат	сентябрь
3-тема. Газдын молекулалык	16-КК	<i>Лекциянын планы:</i> 1. Заттын МКТнын эксперименталдык негиздери.	2	1,2	плакат	сентябрь

-кинетикалык теориясынын (МКТ) негиздери Идеалдык газ абалынын теңдемеси.		2. Менделеев-Клапейрондун теңдемеси. Газ закондору. <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1. Молекулалык-кинетикалык теориянын негизги жоболору? 2. Кандынбасымы.		4,5,		рь
4-тема. Термодинамиканын биринчи жана экинчи башталышы. Энтпропия.	16-КК	<i>Лекциянын планы:</i> 1. Изо процесстер. 2. Термодинамиканын экинчи башталышынын статистикалык мүнөздөмөсү. <i>суроолор:</i> 1. Термодинамиканын биринчи башталышынын физикалык мааниси. Кандай процесстер изопроцесстер деп аталат?	2	1,2 4,5,	плакат	сентябрь
2-модуль						
5-тема. Реалдык газдар. Катуу заттар жана суюктуктар.	16-КК	<i>Лекциянын планы:</i> 1. Ван-дер-Ваальс күчтөрү. 2. Суюк кристаллдар, түрлөрү. 3. Колдонулушу <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1. Реалдык газдардын негизги касиеттери. 2. Ван-дер-Ваальстын теңдемеси, физикалык мааниси. 3. Суюк кристаллдар кандай суюктуктар? 4. Суюк кристаллдардын техникада колдонулушу.	2	1,2,3 4,5,	диск	октябрь
6-тема Электр заряды, анын сакталуу закону. Кулондун закону. Электр сыйымдуулугу жана конденсаторлор. Турактуу электр тогу. Ар кандай чөйрөдөгү	9-ККК	<i>Лекциянын планы:</i> 1. Электр зарядынын сакталуу закону. 2. Кулондун закону. 3. Конденсаторлордун түрлөрү жана анын колдонулушу. 4. Электр сыйымдуулугу 5. Чынжырдын бөлүгү үчүн жана толук чынжыр үчүн Омдун закону? <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1. Кулондун законунун формуласын жаз. 3. Токту мүнөздөөчү негизги чоңдуктар?	2	1,2 6,7	диск	октябрь

электр тогу.		4.Чынжырдын бөлүгү үчүн Омдун законунун формуласы? 5.Металлдардагы жана суюктуктардагы электр тогу.				
7-тема. Магнит талаасы. Индукция вектору.Максвеллдин теңдемелери.	1-ЖИК	<i>Лекциянын планы:</i> 1.Токтордун аракет этишүүсү. 2.Магнитик индукция.Био-Савар-Лапласдын закону. 3. Максвеллдин теңдемелери. 4. Өзгүрүлмө ток, анын закондору <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1 Магнит талаасы кандай талаа жана анын жашашын кантип аныктоого болот? 2. Магнитик бороон. 3. Магнит талаасынын чыёалышынын физикалык мааниси? 4. Куюндуу электр талаасы. Максвеллдин теңдемесинин физикалык мааниси эмнеде?	2	4,5, 6,7	диск	октябрь
8-тема. Оптиканын негизги закондору.Жарыктын касиеттери.	9-ККК	<i>Лекциянын планы:</i> 1.Жарыктын жана жарык куруунун түз сызыктуу таралышы. 2.Жарыктагы сынуу жана чагылуу закондору. 3.Жарыктын интерференциясы, дифракциясы жана дисперциясы. 4.Жарык энергиясы жана агымы. 5.Фотоэффект кубулушу. Анын закондору <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1. Жарыктын түз сызыктуу таралышын түшүндүр. 2.Жарыктагы сынуу жана чагылуу закондорун айтып бер. 3.Когеренттүү толкундар деп эмнени айтабыз? 4.Геометриялык оптика эмнени үйрөтөт? 1. Фотоэффектин закондору жана колдонулушу.	2	1,2,3 6,7	Плакат, диск	октябрь
9-тема. Атомдун моделдери	1-ЖИК	<i>Лекциянын планы:</i> 1.Томсондун атомдук модели. 2. Резерфордун формуласынын тажрыйбасында далилдениши <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> 1.Атомдун өлчөмү канчага барабар?	2	1,2, 1,2,6 ,7	диск	ноябрь

		2. α - бөлүкчөлөрдү чачыратуу боюнча Резерфордун тажрыйбасын түшүндүргүлө. 4. Резерфордун формуласын жазып түшүндүргүлө.				
			18			

Семинардык сабактар

Теманын номери жана аталышы	№ Сем., комп.	Үйрөнүлүүчү маселелер жана тапшырмалар	Саат-н саны	Адабияттар	Колд. окутуу техн-ры	ноябрь
Сакталуу закондору. Импульс жана импульс моментинин сакталуу закону.	1-ЖИК	План: Энергиянын, импульстун жана импульс моментинин сакталуу закондору. <i>Текшерүү үчүн суроолор:</i> Сакталуу закондорун айтып бергиле? Алардын алардын колдонулушун көрсөткүлө? Энергиянын сакталуу законун импульстун сакталуу закону менен салыштыргыла?	1	1,2 3,1,2	плакат	ноябрь
1-тема. Термодинамиканын башталыштары жана алардын изопроцесттерде колдонулушу	9-ККК	План: 1. ТДнын 1-башталышынын формуласын жазгыла? 2. ТДнын 2-законунун физикалык маанисин көрсөткүлө? 3. Изопроцесттерде колдонулушун салыштыргыла. Текшерүүнүн формасы: През, Д, МЧ	2	1,2 4,5,	плакат	ноябрь
2-тема. Электр сыйымдуулугу. Өзгөрүлмө ток жана анын закондору.	1-ЖИК	План. 1. Конденсаторлордун практикалык мааниси, 2. Максвеллдин теңдемелерин жазып көрсөткүлө. 3. Өзгөрүлмө ток жана анын закондору колдонулушу. <i>2-модуль</i>	1	1,2 4,5,	Физ. куралдар	
3-тема. Оптиканын негизги закондору.	1-ЖИК	План. 1. Линза жана анын формуласын жазгыла? 2. Күзгү жана анда сүрөттөлүштү алуу. 3. Жарыктын касиеттеринин физикалык мааниси?	1	1,2,3 4,5,	Физ. куралдар	ноябрь
4-тема. Бордун постулаттары. Франк-Герцтин тажрыйбасы	9-ККК	План. 1. Фотоэффект кубулушун айткыла? 2. Атомдун планетардык модели? 3. Бордун постулаттарынын мааниси?	1	1,2 6,7	диск	декабрь
	1-ЖИК	<i>2-модуль</i>	6			
Лабораториялык жумуштар						

1-тема. Математикалык к маятниктин жардамында телонун эркин түшүүнүн ылдамдануусун аныктоо.	1-ЖИК	<i>План:</i> 1. Математикалык маятниктин аныктамасы? 2. Эркин түшүүнүн ылдамдануусун аныктоо. 3. Кандай физикалык маятниктерди билесиңер? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2	1,2, 1,2,6,7	Физ. кура лдар	сентябрь
2-тема. Психрометрдин жардамында абанын салыштырманы мдуулугун аныктоо	9-ККК	<i>План:</i> 1. Психрометрдинтин аныктамасы? 2. Абанын салыштырма нымдуулугун аныктоо. 3. Психрометрдин түрлөрү? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2	1,2 3,1,2	Физ. кура лдар	сентябрь
3-тема Стокстун методу боюнча суюктуктардын илээшкектик коэффициентин аныктоо	1-ЖИК	<i>План:</i> 1. Стокстун методун айтып бергиле? 2. Суюктуктардын илээшкектик коэффициентин аныктоо аныктоо. 3. Суюктуктардын илээшкектик коэффициентин аныктоо мааниси ? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2		Физ. кура лдар	октябрь
4-тема Ленталуу тормоздолгон кыймылдаткычтын кубаттуулугун аныктоо	1-ЖИК	<i>План:</i> 1. Кыймылдаткычтын иштөөсүн айткыла? 2. Кубаттуулукту аныктоонун жолдору? 3. Кыймылдаткычтын практикалык мааниси ? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2	1,2 4,5,	Физ. кура лдар	октябрь
5-тема Жарыктын сынуу көрсөткүчүн аныктоо	9-ККК	<i>План:</i> 1. Жарык закондорун айткыла? 2. Сынуу көрсөткүчүн аныктоо? 3. Сынуу көрсөткүчүн аныктоонун мааниси? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2	1,2 4,5,	Физ. кура лдар	октябрь
Баары:	1-ЖИК	2-модуль	10			
		Практикалык сааттардын темалары.				
1-тема Механикалык кыймыл. Механикалык жумуш жана кубаттуулук	1-ЖИК	<i>План:</i> 1. Механика боюнча маселени чыгар? 2. Жообун негизде? 3. Маселенин мааниси? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2	1,2 6,7	плак ат	октябрь
2-тема. Идеалдык газ абалынын	9-ККК	1. Молекулалык физика боюнча маселени чыгар? 2. Жообун негизде?	1	1,2 6,7	плак ат	ноябрь

теңдемеси. Реалдык газдар, Ван- Дер- Ваальстынтенд емеси.		3.Маселенин мааниси? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>				
3-тема Турактуу электр тогу. Омдун закондору.	1- ЖИК	1. Электрчество боюнча маселени чыгар? 2. Жообун негизде? 3.Маселенин мааниси? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	1	1,2 6,7	схем алар	ноябрь
4-тема Магнит талаасыжанаан ын индукция вектору	1- ЖИК	1.Магнетизм боюнча маселени чыгар? 2. Жообун негизде? 3.Маселенин мааниси? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2	1,2, 1,2,6,7	плак ат	ноябрь
5-тема Фотоэффект кубулушужана анынзакондору	9- ККК	1.Оптика боюнча маселени чыгар? 2. Жообун негизде? 3.Маселенин мааниси? <i>Текшерүүнүн формасы: През,КС</i>	2	1,2 6,7	табл ица	ноябрь
		2-модуль	8			

Студенттердин өз алдынча иштөөлөрү (СӨАИ)

Тапшырма-н номери жана темалары	Ком- пет.	СӨАИ үчүн тапшырмалар	Саа т сан ы	Текш-н фор-масы	Ад аби ятт ар	Тапш. мөөнөтү
1-модуль						
1-тема: Механика	1- ЖИК	Механикалык кыймылды сүрөттөгүлө?	5	оозеки, реферат	1,2, 1,2, 6,7	сентябрь
2-тема: Механикадагы күчтөр.	9- ККК	Механикадагы күчтөрдү көрсөткүлө?	5	оозеки, реферат	1,2 3,1 ,2	октябрь
3- тема:Энергиян ы пайдалануунун экологиялык проблемалары жана	1- ЖИК	Энергия, энергиянын сакталуу законун түшүндүргүлө?	5	оозеки, реферат	1,2 3,1 ,2	октябрь

альтернативдик физиканын негиздери.						
		1-модуль	2	тестирлөө		октябрь
4-тема: Механикалык термелүүлөр.	1-ЖИК	Жандуу жаратылыштагы ультра үндү кабыл алууну көрсөткүлө?	4	оозеки, реферат	1,2 4,5,	октябрь
5-тема: Газдын молекулалык-кинетикалык теориясынын (МКТ) негиздери	9-ККК	Молекулалык кыймылдардын кинематикалык мүнөздөмөлөрүн көрсөткүлө?	5	оозеки, реферат	1,2 3,1 ,2	ноябрь
6-тема: Кулондун закону.	1-ЖИК	Тирүү организмге электр талаасынын тийгизген таасири жана экологиялык проблемаларды көрсөткүлө?	5	реферат	1,2 1,2	ноябрь
7-тема: Магнит талаасы. Индукция вектору.	1-ЖИК	Магниттик бороон жөнүндө айткыла?	5	реферат	1,2 6,7	ноябрь
8-тема: Жарык энергиясы жана анынагымы	9-ККК	Фотоэффект кубулушу. Анын закондору.	5	реферат	1,2 6,7	ноябрь
9-тема: Элементардык бөлүкчөлөр, алардын классификациясы.	1-ЖИК	Элементардык бөлүкчөлөр, алардын классификациясын көрсөткүлө?	5	оозеки	1,2 6,7	декабрь
		2-модуль	2	тестирлөө		
Баары:			48 ч.			

8. Дисциплинанын окуу-методикалык камсыздалышы

Негизги адабияттар:

1. М. Кидибаев, К. Шаршеев, жалпы физика курсу, механика 1,2,3,4,5,6-бөлүм, Бишкек-2003-ж.
2. И. В. Савельев, Курс физики. Т-1,2,3. М. Наука-1989
3. Е. М. Гершензон, Н. Н. Малов, Курс общей физики. Механика-М. Пр., 1987.

Кошумча адабияттар:

1. А. И. Иманкулов. Молекулярдык физика. Бишкек-1993.
2. М. Б. Курбаналиев, М. Ч. Өскөнбаев. Оптика боюнча практикум. Ош, 2001.
3. М. Б. Курбаналиев, М. Ч. Өскөнбаев. Оптика боюнча лекция курсу. Ош, 2005.

10. Баалар боюнча маалымат (упайлардын таблицасы)

Рейтинг (упайлар)	Баанын тамгалык түрү	Баанын сандык эквиваленти	Салттуу системадагы баа
87 – 100	А	4,0	эң жакшы

80 – 86	В	3,33	жакшы
74 – 79	С	3,0	
68 -73	Д	2,33	канааттандыруу
61 – 67	Е	2,0	
31-60	FXa	0	канааттандыруу эмес
0-30	FXб	0	экзаменге киргизилбейт

11. Упайларды коюу саясаты

Упайларды топтоонун картасына карап, студент сабактардын бардык түрлөрү боюнча упайларды топтой алат, алардын максималдык мааниси 100 гө барабар.

Упайлар төмөнкү көрсөткүчтөр боюнча ыйгарылат:

- 1) Лекцияда – сабакка активдүү катышуу жана конспекттөө үчүн,
- 2) практикалык (семинардык) сабакта – сабакка катышуу, методикалык маселелерди чечүү (план-конспектерди ж. б. түзүү) жана сабактагы талкууга катышуу үчүн,
- 3) лабораториялык сабакта – тажрыйбаларды коюу, жүргүзүү, демонстрациялоо үчүн;
- 4) СӨАИ боюнча – лекциялык, практикалык, лабораториялык сабактарда берилген тапшырмаларды аткаргандыгы үчүн.

Бир сабакка (2 саат) туура келген упайлардын сан маанилери упай топтоонун картасында ар бир модуль үчүн өзүнчө көрсөтүлгөн.

Чектик текшерүүнүн тести үчүн максималдык упай 5-семестрде – 8, 6-семестрде – 10. Чектик (модуль үчүн) максималдык жалпы упай 30 га барабар.

Семестрдик жыйынтык текшерүүгө – максималдык 40 упай бөлүнгөн.

12. 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, 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;
9. Сабак учурунда уюлдук телефонду пайдаланбоо, аны столго койбоо;
10. Калпайтпоо жана тапшырмаларды аткарууда плагиат менен алектенбөө (башка бирөөнүн эмгегин көчүрүп алып, аны өз эмгеги катары көрсөткөнгө аракеттенбөө).

13. Темалар жана текшерүүнүн формалары боюнча суроолор менен

тапшырмалардын тизмеси

3. Механика эмнени үйрөтөт?
4. Механикалык кыймыл деп эмнени айтабыз?
5. Кыймылдын түрлөрү.
6. Динамика эмнени окутат?
7. Инерция закону эмнени түшүндүрөт?
8. Күч жана масса кандай чоңдуктар?
9. Ньютондун 3-закону.
10. Күч бул кандай чоңдук.

11. Өз ара аракеттешүүнүн канча түрү бар?
12. Механикалык күчтөргө аныктама бергиле?
13. Телонун импульсу деп эмнени айтабыз?
14. Импульстун сакталуу законун айтып бериңиз?
15. Импульс моментинин сакталуу закону. Энергиянын сакталуу закону.
16. Катуу тело деген эмне?
17. Катуу телолордун кыймыл теңдемеси?
18. Катуу телолордун инерция моменти деген эмне?
19. Термелүү кыймылы деп эмнени айтабыз?
20. Аргасыз жана эркин термелүү.
21. Математикалык маятник деп эмнени айтабыз?
22. Гармоникалык термелүү деген кандай термелүү?
23. Идеалдык газ деп кандай газды айтабыз?
24. Молекулалык-кинетикалык теориянын негизги жоболору?
25. Басым бийиктиктен кандай көз каранды?
26. Кандын басымы.
27. Термодинамикалык тең салмактуулукту мүнөздөөчү чоңдук.
28. Термодинамиканын биринчи башталышынын физикалык мааниси.
29. Кандай процесстер изопроцесстер деп аталат?
30. Термодинамиканын биринчи башталышынын формуласы?
31. Реалдык газдардын негизги касиеттери.
32. Ван-дер-Вальстын теңдемеси, физикалык мааниси.
33. Суюк кристаллдар кандай суюктуктар?
34. Суюк кристаллдардын техникада колдонулушу?
35. Чекиттик заряд деп эмнени айтабыз?
36. Заряддын сакталуу законунун физикалык мааниси.
37. Кулондун законунун формуласын жаз.
38. Электр сыйымдуулугунун чен бирдиги.
39. Жалпак конденсатордун электрсыйымдуулугу.
40. Турактуу ток деп эмнени айтабыз?
41. Токту мүнөздөөчү негизги чоңдуктар?
42. Чынжырдын бөлүгү үчүн Омдун законунун формуласы?
43. Металлдардагы жана суюктуктардагы электр тогу.
42. Жарым өткөргүчтөрдүн колдонулушу.
43. Магнит талаасы кандай талаа жана анын жашашын кантип аныктоого болот?
44. Магниттик бороон.
45. Магнит талаасынын чыңалышынын физикалык мааниси?
46. Куондуу электр талаасы. Максвеллдин теңдемесинин физикалык мааниси эмнеде?
47. Реактивдүү, индуктивдүү сыйымдуулук, каршылык деген эмне?
48. Жарыктын түз сызыктуу таралышын түшүндүр.
49. Жарыктагы сынуу жана чагылуу закондорун айтып бер.
50. Когеренттүү толкундар деп эмнени айтабыз?
51. Геометриялык оптика эмнени үйрөтөт?
52. Фотоэффектин закондору жана анын колдонулушу.
53. Атомдун өлчөмү канчага барабар?
54. α - бөлүкчөлөрдү чачыратуу боюнча Резерфордун тажрыйбасы.
55. Резерфордун формуласын жазып түшүндүргүлө.
56. Элементардык бөлүкчөлөрдүн эң негизги касиеттери
57. Өз ара аракеттенишүүнүн түрлөрүн мүнөздөгүлө.
58. Элементардык бөлүкчөлөрдүн классификациясын айтып бергиле.
59. Кварк деген кандай бөлүкчө.