КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ, ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИННОВАЦИЯ МИНИСТРЛИГИ

С. НААМАТОВ АТЫНДАГЫ НАРЫН МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

ФИЗИКА МАТЕМАТИКА ЖАНА ИНФОРМАТИКА КАФЕДРАСЫ

«МАКУЛДАШЫЛДЫ»	«БЕКИТЕМ»
Окуу башкармалыгынын башчысы	Академиялык иштер боюнча проректор
____________ Ж.Ж. Усубалиева	____________ и.о.доц. К.О. Омурова
«_5_» _09_______2025-ж.	«_5_» _09_______2025-ж.

ЖУМУШЧУ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНА: ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН МЕТОДИКАСЫ (ФИЗИКА)

Даярдоонун багыты: 550200 – «Физика-математикалык билим берүү»

Даярдоонун профили: “Математика”

Бүтүрүүчүнүн квалификациясы: бакалавр

Окутуу формасы: күндүзгү

Курс: 3

Семестр: 5

НАРЫН – 2025

Сканировано с CamScanner

Жумушчу программа КР ББжИМнин 2021-жылдын 21-сентябрындагы №1578/1 Буйругу менен бекитилген 550200 – "Физика-математикалык билим берүү" багытындагы жогорку кесиптик билим берүү боюнча мамлекеттик стандартынын талаптарына ылайык түзүлгөн

Жумушчу программаны түзгөн:

Пед. илим. кандидаты,
ага окутуучу ___________ **Бугубаева В.Т.**

«Физика, математика жана информатика» кафедрасынын отурумунда каралып, жактырылды
20<u>25</u> жылдын <u>сентябрь</u> айынын <u>2</u> күнүндөгү № <u>1</u> протоколу

Кафедра башчысы п.и.к., доцент ___________ **Биймурсаева Б.М.**

Билим берүү программасы «Педагогика» факультетинин кеңешинде каралып, жактырылды
20<u>25</u> жылдын <u>сентябрь</u> айынын <u>3</u> күнүндөгү № <u>1</u> протоколу

Факультеттин деканы, т.и.к., доцент ___________ **Эсеналиева Г. Ө**

Сканировано с CamScanner

МАЗМУНУ

1. Дисциплинанын мүнөздөмөсү
2. Дисциплинанын кыскача мазмуну
3. Дисциплинанын негизги билим берүү программасынын түзүмүндөгү орду
4. Билим берүү программасын иш жүзүнө ашыруу менен дисциплинаны өздөштүрүүдө алган күтүлүүчү натыйжалар
5. Дисциплинанын мазмуну жана окутуунун күтүлүүчү жыйынтыктары

5.1. Бөлүмдөр үчүн бөлүнгөн сааттар

5.2. Окуу тематикалык план

5.3. Лабораториялык иштин темалары

6. Окуу дисциплинасы боюнча баалоо ишмердүүлүктөрүн уюштуруу

6.1. Студенттин билимин баалоо

6.2. Студенттин лабораториялык иштерин баалоо

7. Калтырылган сабактарды өздөштүрүүнүн түрү жана формасы
8. Окутуунун технологиялары жана методдору
9. Окуу дисциплинасынын материалдык техникалык камсыздоосу
10. Сунушталган адабияттардын тизмеси
11. Өздүк текшерүү үчүн модулдук суроолор
12. Кыскартуулар

Сканировано с CamScanner

I. Дисциплинанын мүнөздөмөсү

<u>Дисциплинанын максаты:</u> мектептерде физика предметин окутуучу мугалимдерди даярдоодо, жаштарга физикалык билимдерди берүүнүн, аларды тарбиялоонун жана өнүктүрүүнүн натыйжалуу жолдорун, ар кандай закон ченемдерин үйрөтүү.

<u>Дисциплинанын милдеттери:</u>

1. Илимдер системасында физиканын ордун жана ролун ачып берүү.
2. Физиканын прикладдык жана фундаменталдык мүнөздөрүн түшүндүрүү.
3. Программага туура келгендей жана натыйжалуу окутуу үчүн, сабактын ар түрдүү формаларын иштеп чыгуу, аны жүргүзүү ыкмаларына көнүктүрүү
4. Окуучулардын окуу ишмердүүлүктөрүн уюштуруу, жетектөө жана анын жыйынтыгын баалоо эрежелерин берүү
5. Физиканын аймагындагы базалык билимдерди берүү жана аларды байланыштыруу.
6. Мектептик физикалык эксперименттерди жүргүзүү ыкмаларына көнүктүрүү.

Дисциплинанын жалпы эмгек сыйымдуулугу

Цикл	Семестр	Эмгек сыйым. (кредит)	Баард. (саат)	Аудиториялык иштин көлөмү (саат)			СРС	Аттестациянын формасы
				лек.	Прак.	лаб.		
Б.3.1.4	5	4	118	32	16	16	60	Экзамен

2. Дисциплинанын кыскача мазмуну

Физиканы окутуунун илимий теориялык жана методикалык негиздери. Орто мектепте физиканы окутуу методологиясы. Физика курсунун түзүлүшү. Илимий түшүнүктөр. Физика курсунун башка предметтер менен байланышы.

Физиканы окутуунун методдорунун жана каражаттарынын системасы. Методдордун системасы. Физиканы проблемалуу окутуу. Физика боюнча окуу эксперименти.Физиканы окутуу каражаттары жана жабдылыштары. Физика боюнча маселелер.

Физика боюнча окутууну уюштуруу. Физика боюнча сабактардын түрлөрү жана түзүлүштөрү. Класстан тышкаркы иштер.

Физиканы окутуу теориясынын жана методикасынын жекече суроолору.

3. Дисциплинанын негизги билим берүү программасынын түзүмүндөгү орду

"Физикалык математикалык билим берүүнүн методикасы (физика) дисциплинасы 540200 – “Физика-математикалык билим берүү” даярдоо багытындагы окуу планынын жалпы кесиптик циклдин базалык бөлүгүнө кирет.

Мазмундук логикалык байланыш. Студент, бул дисциплинанын мазмунун өздөштүрүш үчүн (пререквизиттер)

- Б. 3.1.1. - Психология
- Б. 3.1.2. - Педагогика

Сканировано с CamScanner

- Б.2.1.1 - Математика
- Б.2.1.3 – Информатика
- Б.2.1.2 - Физиканын жалпы курсу

дисциплиналарынан алган билимдерине, билгичтиктерине көндүмдөрүнө таянышат. Ал эми бул дисциплинаны окутууда алган компетенциялар кесиптик-профилдик практиканын жана кесиптик-базалык практиканын (постреквизиттер) базасын түзөт.

4. Билим берүү программасын иш жүзүнө ашыруу менен дисциплинаны өздөштүрүүдө алган күтүлүүчү натыйжалар

Компетенциялардын коду	**Компетенциянын аталышы**	**Компетенциянын кыскача мааниси / Бүтүрүүчүнүн компетенттүүлүгүн калыптандыруунун (милдеттүү) босого деңгээлинин мүнөздөмөлөрү**	
ЖИК-2	билим берүү процессин окутуунун заманбап, илимий-негизделген технологиялары боюнча окуучулардын керектөөлөрүнө, жетишкендиктерине туура келгендей пландоого жана ишке ашырууга (жетекчилик астында) жөндөмдүү	билет	Физика окутуунун илимий - теориялык жана методикалык негиздерин. Физиканы илим жана окуу предмети катары физиканы окутуунун максаттарын, физиканы окутуунун негизги маселелерин билет
		Жасай алат	окуу сабактарын, мектептин окуу планына ылайык жана анын стратегиясынын негизинде пландай алат
		Көндүмдөргө ээ болот	Физиканы окутууда компьютердик технологияларды колдонуу (презентация, компьютердик модель, анимация, видео фрагмент ж.б.) көндүмдөрүнө ээ
КК-2	усулдук проблемаларды чечүүнүн ыктарына (окутуунун моделдерине, усулдарына, технологияларына жана ыкмаларына) ээ жана окутуунун сапатын баалоо технологияларын колдонууга жөндөмдүү	билет	Физиканы окутуу методдорунун жана каражаттарынын системасын. Физикалык кубулуштар, чоңдуктар, куралдар жөнүндө түшүнүктөрдү өздөштүргөнгө коюлуучу талаптарды.
		Жасай алат	Баа коюунун критерийин чыгара алат. Окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн уюштура алат, аны башкара жана анын жыйынтыктарын баалай алат
		Көндүмдөргө ээ болот	Окуу жана окуу методикалык иерархияны (даражаларын) анализдөө ыкмаларына ээ. окуучулардын физикалык билимдерин, билгичтиктерин текшерүү жана баалоо көндүмдөрүнө ээ

Сканировано с CamScanner

КК 5	билим берүү программаларын өз алдынча тандай алат, аларга дидактикалык материалдарды тандоону билет жана аларды ыңгайлаштыруудан соң педагогикалык рефлексиянын негизинде окуу процессинде колдонууну билет	билет	Жалпы билим берүүчү орто мектепте окуу планынын жана физика боюнча билим берүү стандарты жана программасынын ролун жана маанисин, түзүлүшүн билет. Физика курсунун түзүлүштөрүн билет
		Жасай алат	билим берүү программаларынын негизинде дидактикалык материалдарды, демонстрациялык тажрыйбаларды тандай алат
		Көндүмдөргө ээ болот	Физика курсунун айлампа түзүлүшүнө ылайык, физикалык приборлор менен иштөө жана тажрыйбаларды жүргүзүү ыкмаларына ээ
КК 8	окутуунун интерактивдүү формалары менен усулдарын колдонуп, педагогикалык ишмердүүлүктү жүзөгө ашырууга жөндөмдүү	билет	Физика боюнча окутууну уюштуруу формаларын Физика боюнча сабактардын түрлөрү жана түзүлүштөрүн, белгилерин, сабакка болгон негизги талаптарды билет
		Жасай алат	Физика боюнча сабактардын түрлөрүнө план түзө алат
		Көндүмдөргө ээ болот	Физиканы окутууда интерактивдүү методдорду колдонуу ыкмаларына ээ

5. Дисциплинанын мазмуну жана окутуунун күтүлүүчү жыйынтыктары

5.1. Бөлүмдөр үчүн бөлүнгөн сааттар

Бөлүмдүн аталышы (темалар)	Сабактын түрү боюнча көлөмү, саат.		
	лекция	практика	Лаборатория
Киришүү. Физика окутуунун илимий - теориялык жана методикалык негиздери	10	6	16
Физиканы окутуу методдорунун жана каражаттарынын системасы	10	4	
Физика боюнча окутууну уюштуруу	4	2	
Физиканы окутуу теориясынын жана методикасынын жекече суроолору	8	4	
ЖАЛПЫ	**32**	**16**	**16**

Сканировано с CamScanner

5.2. Окуу тематикалык план

1 – бөлүм: ФИЗИКАНЫ ОКУТУУНУН ИЛИМИЙ ТЕОРИЯЛЫК ЖАНА МЕТОДИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ		
Окутуунун жыйынтыгы: *Илимдер системасында физиканын ордун жана ролун билет, анын прикладдык жана фундаменталдык мүнөздөрүн түшүнөт.* *Мектептик окуу планга туура келгендей жана анын стратегияларынын негизинде окуу сабактарын пландоону билет* *Физиканын аймагындагы базалык билимдерди билет*		
Сабактын түрү	**Мазмуну**	**Саа-ты**
Лекция 1	**Орто мектепте физиканы окутуу методологиясы.** Физика илими жана окуу предмети. Физиканы окутуунун максаттары Физиканы окутуунун негизги маселелери. **Физика курсунун түзүлүшү.** Радикалдык, концентрдик, баскычтык. Жалпы билим берүүчү орто мектепте окуу планы. Физика боюнча билим берүү стандарты жана программасы.	4
Практика 1	Физикалык билим берүүнүн мамлекеттик стандартынын жана жалпы билим берүүчү орто мектептердин физика боюнча программасынын негизинде өндүрүштүк план түзүү	2
Лекция 2	**Илимий түшүнүктөр.** Түшүнүктүн негизги мүнөздөмөлөрү. Физикалык түшүнүктөргө аныктама берүү. Физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу процессин жакшыртуунун айрым жолдору. Физикалык кубулуштар, чоңдуктар, куралдар жөнүндө түшүнүктөрдү өздөштүргөнгө коюлуучу талаптар.	2
Практика 2	Физикалык закондор, кубулуштар, чоңдуктар жана куралдар жөнүндө түшүнүктөрдү өздөштүрүүгө коюлуучу талаптарды пайдаланып мисалдарды келтирүү	2
Лекция 3	**Физика курсунун башка предметтер менен байланышы.** Предметтердин арасындагы байланыштардын мааниси, тапшырмалары жана формалары. Физика курсу менен астрономиянын байланышы. Физика курсунун математика менен байланышы.	2
Лаборатория 1	Механика боюнча	4
Лекция 4	Физика жана химия курстарынын байланышы. Физика курсунун гуманитардык предметтерди окутуу менен байланышы.	2

Сканировано с CamScanner

Практика 3	Физика курсунун башка предметтер менен байланышынын маанисин аныктоочу мисалдарды келтирүү	2
СӨИ 1	Предмет аралык байланыштарды колдонуу менен бир сабактын план конспекттин түзүү	4
2 – бөлүм: ФИЗИКАНЫ ОКУТУУ МЕТОДДОРУНУН ЖАНА КАРАЖАТТАРЫНЫН СИСТЕМАСЫ		
Окутуунун жыйынтыгы: *Окуу жана окуу методикалык иерархияны (даражаларын) анализдөөнү жана аны программалык материалды түзүү үчүн пайдаланууну билет* *Окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн уюштурууну, аны жетектөөнү жана анын жыйынтыгын баалоону билет*		
Лекция 5	**Методдордун системасы.** Окутуу методдорунун классификациясы. Физиканы окутууда индкуция, дедукция, аналогия жана модель. Ю.К.Бабанский боюнча методдорду классификациялоо. Окутуу методдорун тандоо	2
Практика 4	Айрым физикалык кубулуштарды жана закондорду индукция-дедукция, аналогия-моделдөө методдорун колдонуп түшүндүрүү	2
Лекция 6	**Физиканы проблемалуу окутуу.** Окуу проблемасынын түзүлүш шарттары. Проблемалык сабактын этаптары. Проблемалык сабактын негизги мүнөздөмөлөрү: проблемалуулуктун деңгээли; окуучу менен мугалимдин ишмердүүлүгү; проблемалуу окутуу коэффициенти	2
Лаборатория 2	**Молекулалардын физикасы жана термодинамика боюнча**	4
Практика 5	Физика боюнча проблемалык сабакты өтүүдө мугалим менен окуучунун иш аракеттерин пландоо. Проблемалык сабактын планын түзүү	2
Лекция 7	**Физика боюнча окуу эксперименти.** Физикалык эксперимент окутуунун методу катары. Байкоо. Демонстрациялык тажрыйба, анын мааниси жана ага методикалык талаптар. Фронталдык лабораториялык жумуш. Физикалык практикум **Физиканы окутуу каражаттары жана жабдылыштары.** Физика кабинети жана анын жабдылышына карай талаптар	2
Лекция 8	**Физика боюнча маселелер.** Физиканын маселелеринин мааниси жана алардын окуу процессиндеги орду. Маселелердин классификациясы жана аларды чыгаруунун методикасы.	4

Сканировано с CamScanner

	Аналиткалык- синтетикалык, эксперименталдык методдорду пайдаланып физикалык маселелерди чыгаруу	
СӨИ 2	<u>Реферат жазуу:</u> 1. Физиканы окутууда компьютердик технологияларды колдонуу (презентация, компьютердик модель, анимация, видео фрагмент ж.б.) ыкмасы. 2. Үй шартында аткарылуучу физикалык тажрыйбалар. 3. Физиканы окутууда интерактивдүү методдорду колдонуу	5
3 – бөлүм: ФИЗИКА БОЮНЧА ОКУТУУНУН УЮШТУРУУ		
Окутуунун жыйынтыгы: *Программадагы темаларды жана бөлүмдөрдү үйрөтүү үчүн эффективдүү сабактарды окутуунун ар түрдүү формалары боюнча иштеп чыгууну жана жүргүзүүнү, аларды окуучуларды даярдоонун ар түрдүү деңгээлдерине ыңгайлаштырууну билет* *Окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн уюштурууну, аны жетектөөнү жана анын жыйынтыгын баалоону билет*		
Лекция 9	**Физика боюнча окутууну уюштуруу.** Физиканы окутууну уюштуруу формалары. Физика боюнча сабактардын түрлөрү жана түзүлүштөрү, белгилери, сабакка болгон негизги талаптар. Физика боюнча класстан тышкары иштер. Сабакта жана сабактан сырткаркы убакта окуучулардын өздүк иштери.	4
Лаборатория 3	**Электр жана магнетизм боюнча**	4
Практика 7	Класстан тышкаркы иштердин (конференция, семинар, декада, физикалык кечелер, кружоктор) пландарын түзүү	2
СӨИ 3	Сабактын типтеринин бирөөнө (жаңы материалды өздөштүрүүгө арналган сабак; окуучунун практикалык ишмердүүлүгүн калыптандырууга арналган сабак; кайталоо сабак; билимин текшерүүгө карай сабак; аралаш типтеги сабак ж.б.) конспекттин планын түзүү	4
4 – бөлүм: ФИЗИКАНЫ ОКУТУУ ТЕОРИЯСЫНЫН ЖАНА МЕТОДИКАСЫНЫН ЖЕКЧЕ СУРООЛОРУ		
Окутуунун жыйынтыгы: *Физиканын аймагындагы базалык билимдерди билет*		
Лекция 10	**Физиканы окутуу теориясынын жана методикасынын жекече суроолору.** Бөлүмдөргө илимий-методикалык анализ: негизги түшүнүктөр, закондор, демонстрациялык тажрыйбалар	8
Лаборатория 4	**Оптика боюнча**	4

Сканировано с CamScanner

Практика 8	Механика, Молекулалардын физикасы жана термодинамика боюнча билимдердин системасын түзүү методикасы	2
Практика 9	Электродинамика боюнча билимдердин системасын түзүү методикасы. Кванттык физика боюнча билимдердин системасын түзүү методикасы	2
СӨИ 4	Физика курсунун бөлүмдөрү боюнча система түзүү (бир бөлүмгө).	5

5.3. Лабораториялык иштин темалары

Механика боюнча:

1. Заттардын тыгыздыгын аныктоо
1. Сүрүлүү күчүнүн чоңдугун аныктоо. Нерсени которууда аткарылган жумушту аныктоо
2. Жантык тегиздиктин ПАК аныктоо
3. Математикалык маятниктин термелүү мезгилинин башка чоңдуктардан көз карандылыгын аныктоо

Молекулярдык физика жана термодинамика боюнча:

4. Майда нерселердин көлөмдөрүн өлчөө
5. Нерселердин берген жана алган жылуулук сандарынын барабардык шарттарын текшерүү.
6. Катуу нерселердин салыштырма жылуулук сыйымдуулуктарын аныктоо.

Электр жана магнетизм боюнча:

7. Электр чынжырын чогултуу жана анын ар кайсы бөлүктөрүндөгү токтун күчүн, чыңалууну ченөө.
8. Реостат аркылуу ток күчүн өзгөртүү. Өткөргүчтүн каршылыгын амперметр жана вольтметр менен ченөө.
9. Өткөргүчтүн салыштырма каршылыгын эсептөө.
10. Электр тогунун жумушун жана кубаттуулугун аныктоо.
11. Жарыш жана удаалаш туташтырылган өткөргүчтөрдүн каршылыгын эсептөө
12. Электромагнитти чогултуу жана сыноо.
13. Турактуу токтун электр кыймылдаткычын окуп үйрөнүү

Оптика боюнча:

14. Дифракциялык торчонун жардамы менен жарыктын толкун узундугун аныктоо.
15. Линзанын фокустук аралыгын аныктоо.
16. Айнектин сынуу көрсөткүчүн аныктоо

Сканировано с CamScanner

6. Окуу дисциплинасы боюнча баалоо ишмердүүлүктөрүн уюштуруу

Дисциплинаны өздөштүрүүнүн натыйжаларын текшерүү жана баалоо окутуучу тарабынан практикалык сабактарды өтүү, ошондой эле студенттердин өз алдынча иштерди аткаруу, модулдук текшерүү, арадагы аттестация (зачёт) учурунда жүзөгө ашырылат. Практикалык сабактардын мазмуну боюнча ар бир практикалык сабакта оозеки сурамжылоо (күндөлүк текшерүү) жүргүзүлүп, студенттердин оозеки жооптору баалык шкалада да, баллдык шкалада да бааланат (мисалы, "эң жакшы" – 86-100балл, "жакшы" – 76-85 балл, "орто" – 60-75 балл, "жаман" – 0-59балл). Модулдук текшерүү жана арадагы аттестация (зачет, экзамен) оозеки формада өткөрүлүп, ал үчүн үч суроодон турган билеттер даярдалат. Билеттер теориялык маселелерди да, практикалык мүнөздөгү тапшырмаларды да камтышат. Студенттердин билеттердин суроолоруна берген жооптору баалык шкалада да, баллдык шкалада да бааланат. Студенттердин практикалык сабактардан жана эки модулдан топтогон упайлары жыйынтыктоочу бааны коюу үчүн жетиштүү болсо, алар арадагы аттестациядан (зачёттон) бошотулат.

6.1. Студенттин билимин баалоо

Модулдун, зачеттун, экзамендин баасы		Билимдерге коюлуучу талаптар
Балл менен	Баа менен	
86 - 100	5 – «эң жакшы»	«Эң жакшы» деген баа студентке, эгер ал окуу материалын ар тараптуу, терең жана системалуу өздөштүрсө, программада каралган практикалык тапшырмаларды эркин аткара алса, программада көрсөтүлгөн негизги адабиятты өздөштүргөн жана кошумча адабият менен тааныш. Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат.
76 - 85	4 – «жакшы»	Окуу материалын толук билген, практикалык тапшырмаларды аткара алган, программада көрсөтүлгөн негизги адабиятты өздөштүргөн. "Жакшы" баа дисциплина боюнча билимдердин системасына ээ болгон жана окуу иштеринин андан аркы жүрүшүндө аларды өз алдынча толуктаганга, жаңылаганга жөндөмдүүлүгүн көрсөтө алган. Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат
60 - 75	3 – «орто»	Негизги окуу материалын, окуусун андан ары улантуу жана кесиби боюнча алдыда турган иштери үчүн керектүү болгон көлөмдө өздөштүрсө, программада көрсөтүлгөн практикалык тапшырмаларды аткара алган, программада көрсөтүлгөн негизги адабияттар менен тааныш. "Орто" баа коюлат эгерде, экзаменде жана экзамендик тапшырмаларды аткарууда каталарды кетирсе, бирок аларды окутуучунун жетекчилиги астында жоюу үчүн, керектүү билимдерге ээ болсо

Сканировано с CamScanner

		Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат
0 - 59	2 – «жаман»	Негизги окуу материалы боюнча билимдери жетишпесе, каралып жаткан программадагы практикалык иштерди аткарууда принциптүү каталарга жол берсе. Окууну уланта албаса же берилген дисциплина боюнча окуу жайда кошумча сабак өтмөйүнчө кесиптик ишке кирише албаса. Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат.

6.2. Студенттин лабораториялык иштерин баалоо

Балл менен	Баа менен	Лабораториялык иштеринин аткарылыш деңгээлине коюлуучу талаптар
86-100	5 – «эң жакшы»	Өлчөөлөрдү жүргүзүүдө зарыл болгон ырааттуулукту сактоо менен ишти толук көлөмдө аткарса; керектүү жабдууларды өз алдынча жана рационалдуу монтаждаса, бардык тажрыйбалар туура натыйжаларды жана жыйынтыктарды бергендей шарттарда жана режимдерде жүргүзсө, эмгектин коопсуздук талабын аткарса; отчётунда бардык жазуулар, таблицалар сүрөттөр, чиймелер, графиктер, эсептөөлөр туура жана тыкандык менен аткарылса; кетирилген каталыктарды анализдөөнү туура аткарса
76-85	4 – «жакшы»	Эгерде “5” деген баа коюлган талап аткарылса, бирок студент анчалык маанилүү болбогон ката же кемчиликтерди кетирсе
60-75	3 – «орто»	Эгерде ишти аткарууда, жыйынтыкты алууда, туура жыйынтык алууга мүмкүндүк болгондой иштин бөлүгү аткарылса, ишти аткарууда өз алдынчалыгы аз болсо
0-59	2 – «жаман»	Эгерде тажрыйбаларда өлчөөлөрдү эсептөөлөрдү, байкоолорду туура эмес жүргүзсө

7. Калтырылган сабактарды өздөштүрүүнүн түрү жана формасы

Калтырылган сабактарды студент модуль башталганга чейин өздөштүрүшү зарыл. Студент лекция түрүндөгү калтырылган сабакта, өтүлгөн тема боюнча тиешелүү адабияттан конспект түзүп келет, ал эми практикалык, лабораториялык сабактагы өтүлгөн көндүмдөрдү, билгичтиктерди өз алдынча өздөштүрүп, мугалимге көрсөтөт.

8. Окутуунун технологиялары жана методдору

А) Окутуунун технологиялары

Окутуунун контексттик (тыкыз байланыш) технологиясы. ОКТ мааниси окуу материалын турмуштук мисалдар, тийиштүү адистик же адамдардын кесиби менен

Сканировано с CamScanner

байланыштырып окутууда турат. Б. а. предметтик билим берүүнү социалдык шарттар, факторлор менен тыгыз байланыштырууну талап кылат.

Физиканы контексттик мүнөздө окутуунун эң көп мүмкүнчүлүктөрү бар, алар илимий-техникалык прогресстин бардык багыттары, өндүрүштүк технологиянын түрлөрү, транспорт, коммуникациялык байланыш, техникалык маалымат каражаттары, информациялык жана компьютердик технологиялар, интернет жана спутник байланыш, айыл чарбасы, үй тиричилиги, энергетика ж.б. Бул көбүнчө студенттерди жашоого, эмгекке даярдоодо жана окуусун андан ары улантышына карата мотивациялоого жардамын тийгизет.

Окутуунун интернет же дистанттык технологиясы. Мында маалыматтарды интернет аркылуу алууга шарт түзүлөт. Интернет окуу, илим изилдөө ж. б. максаттарда колдонулат. Бул үчүн Нарын мамлекеттик университетте билим берүүнүн автоматташтырылган “AVN” системасынын порталына окуу пландары, окуу программалары, лекциялардын тексттерди, практикалык окуу иштеринин пландары жана мазмуну, ар кандай тапшырмалар, тексттер, модулдук суроолор усулдук көрсөтмөлөр киргизилет. Бул технология студенттердин маалымат менен камсыз болушуна шарт түзөт.

Б) Окутуунун методдору

Окутуунун методу бул, окутуу процессинде коюлган максаттарга жетүү үчүн окутуучу менен окуучунун биргелешкен аракеттеринин системасы.

Физика дисциплинасында көп колдонулуучу окутуу методдору:

1. Перцептивдик методдор (окуу маалыматтарын берүү жана сезип туюу аркылуу кабыл алуу): оозеки баян, көрсөтмөлүү методдор, аудиовизуалдык ыкмалар, практикалык ыкмалар.
2. Логикалык методдор (логикалык амалдарды аткаруу жана уюштуруу): индуктивдүү, дедуктивдүү, салыштыруу.
3. Гностикалык методдор (ойлонуу амалдарын аткаруу жана уюштуруу): проблемалуу баяндоо, эвристикалык ыкма, изилдөө ыкмасы.
4. Окуу аракеттерин аткарууну студент өзү башкаруу методдору - окуу китеби, куралдар жана башка объектилер, материалдар менен өз алдынча иштөө

9. Окуу дисциплинасынын материалдык техникалык камсыздоосу

А) Лекцияны өтүү үчүн чоң экранда физикалык кубулуштарды, процесстерди, лекциянын материалдарын көрсөтүүгө мүмкүнчүлүк берүүчү мультимедиялык жабдыктар керек.

Мультимедиялык жабдыктын составына кирүүчү компьютердин техникалык мүнөздөмөсү Windows операциялык системасынын заманбап версиясы менен, прикладдык жана тармактык программалык камсыздоо кызматы үчүн Microsoft Office пакети менен иштөө мүмкүнчүлүгүн камсыз кылышы керек

Б) Лабораториялык сабакты жүргүзүү үчүн керектүү физикалык жабдыктар, өлчөөчү куралдар

Механик боюнча

1. Тараза жана тараза таштары.
2. Туура геометриялык формадагы ар кандай нерселер.
3. Штангенциркуль, микрометр, сызгыч.
4. Атвуда машинасы.

Сканировано с CamScanner

5. Электрондук секундомер, математикалык маятник.
6. Глицерин толтурулган айнек цилиндр.
7. Коргошун шарчалары.
8. Математикалык маятник.
9. Обербек маятниги.
10. Маховиктик доңгөлөкчөдөн турган прибор.
11. Гримзель прибору.
12. Индикатор, изилденүүчү үлгүлөр.

Молекулалык физика боюнча

13. Микрометр, секундомер, сызгыч, термометр (100 °C, 300 °C)
14. Электрдик плитка - 4 шт.
15. Калориметрдик идиштер.
16. Техникалык тараза, тараза таштары менен.
17. Суу куюу үчүн арналган идиштер.
18. Ар кандай заттардан жасалган стерженден.
19. Биологиялык микроскоп.
20. Глицерин, спирт, май, тазаланган суу.
21. Капилляр, аспиратор, манометрден турган прибор.
22. Сталагмометр.
23. Калайы бар фарфордук тигель.
24. Термопара, милливольтметр

Электромагнетизм боюнча

25. Вольтметр, АВО метр, Омметр, гальванометр, мультиметр, микроамперметр (50 ОМ) ваттметр.
26. Желим ваннасы, эки электрод, зонд.
27. Термометр, электрдик плитка, термопара.
28. Реохорд. Каршылыктар магазини.
29. электрдик ачкычтар, түзөткүч.
30. Осциллограф ОДШ 2.
31. Сигналдардын генератору Г 6-15.
32. Түзөткүч ВУП-2.
33. Конденсаторлор
34. КТФ стенд.

Оптика жана атомдук физика боюнча

35. Туруктуу токтун булагы Б 5-46.
36. Жарык булагы, электрдик лампа.
37. Дифракциялык торчо (d=1/100)/
38. Оптикалык отургуч.
39. Чогултуучу жана чачыратуучу линза.
40. Поляризатор. Селендик фотоэлемент.
41. биологиялык микроскоп.
42. Микроторчо
43. Рефрактометр ИРФ-22.
44. Спектроскоп.

Сканировано с CamScanner

10. Сунушталган адабияттардын тизмеси

Автордун А.А.А.	*Окуу методикалык китептин аталышы*	*Басма, чыккан жылы*	*Экземплярдын саны*	
			библиотекада	*кафедрада*
Негизги адабияттар				
Мамбетакунов Э.М.	Физиканы окутуу теориясы жана практикасы.	Б.: 2004-ж.	50	1
Бугаев А.И., Дик Ю.И.	Основы методика преподавания физики в средней школе.	М.: 1984 г.	2	1
	Жалпы билим беруучу орто мектептердин физика боюнча прогаммалары.	М.: 2012-ж.		1
Бугубаева В.Т.	«Физиканы окутуунун методикасы» ЭОМК	Н.: 2010-ж.		1
Кошумча адабияттар				
Покровский А.А.	Демонстрационный эксперимент по физике. I часть.	М.: 1984 г.	1	
Журавлев Ф.М., С.Ж. Токтомышев, Э.М. мамбетакунов, ж.б.	Түшүнүктөрдү жана окуу ыкмаларын колдонуу физика окутуунун оптималдуулугунун каражаты	Ф.: 1988 г.	3	1
Балаш В.А.	Методы решения задач по физике.	М.: 1985 г.	1	
Бугубаева В.Т.	Негизги мектепте физикалык эксперименттерди компьютердик технологиянын негизинде жүргүзүү	С. Нааматов ат. НМУ, Б.: 2012. – 38 б.		10
Самойленко Л.И., Усанов В.В	Методические рекомендации по физике.	М.: 1980 г.	1	1
Ванеев А.А., Орехов В.П.	Преподавание физики в 9 классе.			1

Сканировано с CamScanner

Эвенчик Э.Э., которгондор: ЖакыповА., Карашев Т., Шаршекеева.	Орто мектепте физиканы окутуу методикасы «Механика»		1	1
В.А. Буров, В.Б. Ершов, В.С. Зверыкин и др.	Учебное оборудование по физике в средней школе	М.: 1973 г.	1	

11. Өздүк текшерүү үчүн модулдук суроолор

1- модулдук суроолор

1.Физика окутуунун методологиясы. Методикасы. Методу.
2.Физиканы окутуунун закон ченемдүүлүктөрү.
3.Физика окутуунун методологиясынын изилдөө методдору.
4.Физика окутуунун маселелери.
5.Физика окутуунун максаттары.
6.Физика окутуунун мазмуну.
7.Түшүнүк. Илимий түшүнүк
8.Түшүнүктүн мүнөздөмөлөрү
9.Түшүнүктүн мазмуну
10. Түшүнүктүн көлөмү
11. Түшүнүктөр ортосундагы байланыштар
12. Аныктама берүүнүн түрлөрү
13. Түшүнүккө аныктама берүүдөгү жана аны түшүндүрүүдөгү жоболор
14. Предмет арасындагы байланыштардын мааниси
15. Физиканын башка предметтер менен байланышынын формалары
16. Физиканы окутуунун тарых менен байланышы
17. Физиканы окутуунун адабият менен байланышы
18. Физиканы окутуунун жаратылыш, география менен байланышы
19. Физиканы окутуунун математика менен байланышы
20. Физиканы окутуунун астрономия менен байланышы
21. Физика жана химия курстарынын байланышы

2- модулдук суроолор

1. Физика окутууну уюштуруунун формалары. Дидактикалык максаттары боюнча бөлүштүрүү.
2. Физика окутууну уюштуруунун түрлөрү.
3. Физика окутууну уюштуруунун формаларынын белгилери.
4. Лекция.
5. Семинар.

Сканировано с CamScanner

6. Сабак.
7. Аралаш типтеги сабактын планы.
8. Сабакка коюлуучу талаптар.
9. Физика боюнча класстан сырткаркы иштер.
10. Физика окутуунун методдору.
11. Методдордун Бабанский боюнча классификациясы.
12. Физикалык эксперименттердин орду жана мааниси.
13. Демонстрациялык эксперимент жана аны өтүү методдору.
14. Фронталдык лабораториялык иш.
15. Физпрактикум.
16. Физикалык маселелердин мааниси жана түрлөрү.
17. Проблема. Окуу процессинде окуу проблемасын түзүү шарттары
18. Физиканы окутууда проблемалардын бөлүнүшү
19. Физиканы окутууда проблемалык жагдайдын түзүлүшү
20. Проблемалык сабактын этаптары
21. Проблемалуулуктун деңгээли
22. Проблемалуу окутууну кандай учурда колдонууга болот

12. Кыскартуулар

ЖИК - Жалпы илимий компетенция.
ИК - Инструменттик компетенция.
КК - Кесиптик компетенция.
СӨИ - Студенттин өздүк иши.
ОКТ - Окутуунун контексттик технологиясы.
ЖКББ - Жогорку кесиптик билим берүүсүнүн
МББ - Мамлекеттик билим берүү стандартынын.
НББ - Негизги билим берүү.

Сканировано с CamScanner