



Физика фанидан тўғарак машғулотларида дидактик ўйинлардан фойдаланиш методикаси

Узун туманидаги 20-умумий ўрта таълим мактабининг физика ўқитувчиси
Н.Алимова

Аннотация. Ушбу мақолада физиканинг бугунги кундаги талаби даражаси техника тараққиёти, ишлаб чиқариш соҳаси ва кундалик ҳаётда тутган ўрни, ўқувиларнинг илмий дунёқараши, мантиқий тафаккур қила олиш қобилияти, ақлий ривожланиши, ўз-ўзини англаш салоҳиятини шакллантириши ва ўстириши, уларнинг таълим олишлари ва касбий фаолияти давомидаги зарурий компетенцияларини шакллантириш ва ривожлантириш, бугун олган билимларини амалиётга қўллай олишлари билан белгиланади шу боис ушбу мақола муаммо сифатида ёритиб берилди.

Калит сўзлар: технология, коммуникатив, коррекция, аудитория

Мақола баёни. Ўқувчиларни фаоллаштиришга асосланган технологиялар ҳам турлича бўлиб, уларнинг қай биридан фойдаланиш, машғулот мақсади, таълим мазмунига кўра педагогнинг маҳорати намунаси сифатида қўлланилади 1. Ўйин технологиялари. 2. Муаммоли таълим. 3. Лойиҳалаш технологияси. 4. Интерфаол таълим технологиялари. 5. Тренинг технологиялари. Ўйин технологиялари. Ўқувчининг психологик хусусиятларини, уларнинг ўйинга мойил бўлишларини инобатга олиб, улар яхши кўрайдиган методдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Ўқувчида компетенцияларни шакллантириш ва ривожлантиришда бу метод самарали ҳисобланади. Таълимда ўйинлар қуйидаги функцияларни бажаради: коммуникатив: мулоқот диалектикасини ўзлаштириш учун; ўйинда ўзлигини намоён қилиш учун; ўйин терапияси: ҳаёт фаолиятининг турли жабҳаларида вужудга келадиган турли қийинчиликларни енгиш учун; ташхислаш учун: ўзини тутиш меъёрдан четлашганлигини аниқлаш; коррекция киритиш: шахсий кўрсаткичларига ижобий ўзгартиришлар киритиш учун ва ҳ.к. Ўйин тузилишига фаолият сифатида мақсадни қўйиш, режалаштириш, мақсадни амалга ошириш, натижаларни таҳлил қилиш киради. Ўйин фаолияти мотивацияси унинг ихтиёрийлиги, танлаш имконияти ва мусобақа элементлари борлиги, ўзлигини намоён қилиши билан юзага келади.

Техника олий таълим муассасаларида ўйин фаолияти қуйидаги ҳолларда ишлатилади: тушунча, мавзу ва ҳаттоки, ўқув фанининг бўлимини ўзлаштиришда мустақил технология сифатида; машғулот технологияси ёки





унинг фрагменти сифатида (кириш, тушунтириш, мустаҳкамлаш, машқ қилдириш, назорат қилиш); аудиториядан ташқари ишлар сифатида. Ўйин технологиясини уч хил йўналишда амалга ошириш мумкин: талабаларга дидактик мақсад ўйин масаласи тарзида қўйилади; ўқув фаолияти ўйин қоидаларига бўйсунди; ўқув материали унинг воситаси сифатида ишлатилади ва ўқув фаолиятига мусобақа элементи киритилади. Дидактик масаланинг муваффақиятли бажарилиши ўйин натижаси билан боғланади. Муаммоли таълим жараёнида ўқитувчи раҳбарлигида маълум ўқув муаммоси қўйилиб, талабаларга уни ечиш вазифаси берилади. Бунда, талабаларнинг ижтимоий фаоллиги ортиб ўзаро коммуникацияга киришадилар ва муаммо ечимини қидиришда фанга оид билими, кўникма, малака ортади ҳамда математик саводхонлик, фан - техника ютуқларидан фойдаланиш компетенциялари шаклланади. Физика фани йўналишида муаммоли машғулотларни қуйидагилар бўйича ташкил этиш мумкин:

1. Илмий муаммо ечими, яъни, назарий тадқиқотда янги қоида, қонун, исботлаш талаб қилинадиган ўқув муаммолари ечилади.

2. Амалий муаммонинг ечими, яъни маълум билимни янги вазиятда қўллаш, конструкция яратиш, ихтиро қилиш каби амалий ўқув муаммолари ечилади.

Физиканинг бугунги кундаги талаби даражаси техника тараққиёти, ишлаб чиқариш соҳаси ва кундалик ҳаётда тутган ўрни, талабаларнинг илмий дунёқараши, мантиқий тафаккур қила олиш қобилияти, ақлий ривожланиши, ўз-ўзини англаш салоҳиятини шакллантириши ва ўстириши, уларнинг таълим олишлари ва касбий фаолияти давомидаги зарурий компетенцияларини шакллантириш ва ривожлантириш, бугун олган билимларини эртага қўллаш олишлари билан белгиланади. Физика фани ДТС бошқа ўқув фанлари каби, талабаларда таянч ва фанга оид компетенцияларни шакллантириш ва ривожлантириш га йўналтирилган таълимга асосланади. Талабаларда таянч ва фанга оид компетенцияларни шакллантиришга йўналтирилган таълим талаблари – талабаларнинг ўқувли (амалий) бўлиш заруратидан келиб чиқади.

Ўқув ўйинлари талабаларда мустақил ишлаш кўникмаси, ижодий фикрлаш қобилияти ва жамоани бошқариш, ечим қабул қилиш ҳамда унинг бажарилишини таҳлил этиш ва ривожлантириш, мустаҳкамлаш вазифаларини бажаради. Ўйин давомида қуйидаги кўникма, малака ва компетенциялар ҳосил қилинади: ечим қабул қилиш, зарур ахборотларни йиғиш ва таҳлил қилиш; тўлиқ бўлмаган ва





ишончли ахборотлар етарли бўлмаган шароитда ечим қабул қилиш; муайян турдаги масалаларни таҳлил қилиш; жамоада ишлаш, гуруҳли фикрлаш методларидан фойдаланиб, биргаликда келишилган ечим ишлаб чиқиш; жараён ва ҳодисаларни тадқиқ қилишда тизимли ёндашувдан ижодий фойдаланиш. Ўйинли ўқитиш методи функцияланиш ва инсоннинг турли психологик хусусияти ва сифатини ривожлантириш учун қўлланиши мумкин бўлган касбий йўналтирилганлик, ақлий мустақиллик, у ёки бу фаолият соҳасидаги билим, кўникма, малакалар касбга оид масалаларни ижодий ечишда ташкилотчилик ва коммуникатив сифатлар, ўз-ўзини баҳолаш функцияларини жорий этиш лозим. Талабаларда компетентлиликни шакллантириш ва ривожлантириш фаолият мазмунини қизиқтиришнинг кучли воситасидир. Талабаларда изланувчанлик тадқиқот методикасини номоён этишга имкон яратади. Муаммо қўйиш, ечимини гуруҳ бўлиб топишга индивидуал хислатлар устуворлигида намоён бўлади.

Ўйин самараси ўқитиш методи сифатида анъанавийликдан кўра, моддий техник таъминотга боғлиқ бўлиб, унинг таркибига ўйин учун махсус жиҳозлар, ҳисоблаш техникаси ва қатнашувчилар сонига боғлиқ бўлади. Яна бир муаммо – ҳар бир ўйин иштирокчисини объектив баҳолаш ҳисобланади ҳамда хулосани муҳокама қилиш муҳим аҳамиятга эга. Дидактик ўйинлар давомида талабаларда ҳосил бўладиган ижобий ҳис-ҳаяжон туйғуси уларни чарчашдан асрайди. Уларнинг интеллектуал қобилиятини оширади. Дидактик ўйинлардан физика ўқитиш жараёнида фойдаланишнинг умумий масалалари, илмий - методик адабиётларда анча кенг ёритилган бўлса ҳам уларда асосий эътибор масалалар ечиш ва қонунларга қаратилган. Ваҳоланки, физика фанини ўзлаштириш талабаларга анча қийинчилик туғдириши ва унинг баъзи масалаларини ечишда ноанъанавий ёндашувлар талаб этилиши табиийдир. Бунинг бир қатор илмий-назарий, методик ва дидактик сабаблари борки, улардан ҳар қандай маҳоратли физика ўқитувчиси кўз юма олмайди боис физика ўқитишда янги педагогик технологиялар, ноанъанавий метод ва шакллардан фойдаланиш талаб этилади. Айниқса, дидактик ўйинлар талабаларнинг мустақил фикрлаш, топқирлик, изланувчанлик, ҳозиржавоблик, мантиқий хулосалар чиқара олиш, ўз устида ишлаш маълум ва номаълум жиҳатларни солиштира олиш, мавжуд билимларга таяниб мушоҳада юритиш каби имкониятларини ишга солишда ёрдам беради ҳамда шахс сифатида ўз ўзини ривожлантириш компетенциясини амалга оширади дидактик ўйинлардан намуналар келтирамиз. Бу дидактик ўйинларда





юқори кўрсаткичга эришиш учун дарслик ва кўшимча адабиётлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. **Физик лугат** ўйиникитувчи битта ҳарфни доскага ёзади, талабалар эса, ўша ҳарф билан бошланадиган физик термин, физик катталиқ, физик асбоблар, ўлчов бирликлар ва ҳоказоларни дафтарларига ўзларича ёзадилар. Кейин қайси талаба нечта ибора ёзганини айтади. Ўқитувчи айланиб текшириб юради, ким кўп ёзган бўлса, у талаба биринчиликни олади. Кейин ўша талабанинг топган сўзлари, орқада қолган талабаларда бўлмаган сўзлари доскага ёзилади ва ҳамма талабалар доскадан ўзлари топа олмаган сўзларни кўчириб оладилар. Масалан, Т ҳарфига тезлик, товуш, табиат, тормоз, тебраниш, температура, термодинамика, Томсон, Тесла, термоядро, тезлатгич, такомак, тортилиш, транзистор, трансурани, турбулент, тутун, тўлқин, текис тезланувчан, текис секинланувчан каби сўзлар. А ҳарфига акселерометр, аморф, атом, Авогадро, акустика, альфа, антимодда, атмосфера, астрофизика, алюминий, адиабатик, абадий, асосли, ангстрем, анероид, ареометр, амперметр, абсолют узайиш, аморф, анизотроп, айлана ва ҳ.к.

Физик формулалар бўйича дамино ўйини қуйидагича давом этади: $v = \frac{s}{t} \rightarrow t =$

$$\frac{s}{v} \rightarrow v = v_0 + at \rightarrow t = \frac{v - v_0}{a} \rightarrow a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s} \rightarrow s = v_0 t + \frac{at^2}{2} \rightarrow t = \frac{A}{N} \rightarrow N = \frac{A}{t}$$

$$t = \frac{A}{IU} \rightarrow U = IR \rightarrow R = \rho \frac{l}{s} \rightarrow S = \frac{F}{p} \rightarrow p = nkT \rightarrow T = \frac{2E_k}{3k} \rightarrow k = \frac{R}{N_A} \rightarrow N_A = \frac{N}{v} \rightarrow v = \frac{m}{\mu} \rightarrow \mu = m_b N_A$$

$$\rightarrow N_A = \frac{NRT}{PV} \rightarrow T = \frac{p}{nk} \rightarrow k = \frac{2E_k}{3T} \rightarrow T = \frac{p}{nk}; n = \frac{N}{V} \rightarrow v = \frac{m}{\rho} \rightarrow \rho = \frac{m}{V} \rightarrow V = Sh.$$

Физик атамалардан ташкил топган домино ўйини.

Тезлик → куч → частота → атом → масса → ангстрем → метеор
 → ричаг → гигрометр → реостат → тарози → иш → шоқул → литр
 → радий → йўлдош → Шарль → Ломоносов → вақт → Томсон →
 Ньютон → нанометр → радиус → секунд тартибда давом этдирилади.
 Физик сўзлардан ташкил топган домино ўйинида ўқитувчи биринчи сўзни айтиб,
 доскага ёзади, охириги ҳарфидан физик атамалар билан давом эттирилади. «Физик
 лингвистика» тил қонунлари, нутқ жозибалари билан лингвистика шуғулланади.
 Физика тили бой, унинг имкониятларидан ўринли фойдаланиш талабаларнинг
 билим даражасини оширишга хизмат қилиши мумкин. Турли физик катталиқлар,
 қонунлар, бирликлар билан боғлиқ бошқотирмалар талабаларни сўзамолликка,
 топқирликка ва ҳозиржавобликка ўргатади. Бу тадбир, аввало, уларни мустақил





ишлашга, қўшимча билим олишга, физика фанининг ёзма ва оғзаки тил имкониятларидан фойдаланишга ундайди. Қуйидаги саволларга тўғри жавоблар топилиб, уларнинг бош ҳарфлари келтирилган бўш катакларга жойлаштирилса, ҳикматли сўзлар келиб чиқади ва у талабаларда физика фанининг қудратли табиий фанлардан бири эканлигини узоқ вақт эсда сақлаб туради. Биз дарс машғулоти ва дарс машғулотидан ташқари машғулотларда дидактик ўйинлардан намуналар келтирдик. Бунда ҳам маъносини, ҳам топишмоқ жавобини топиш талаб этилади.

1-топширик: 1. Жисмларнинг исталган тенг вақтлар ичида тенг масофани босиб ўтиши. 2. Кучнинг таъсир чизиғи қўйилган нуқтасидан айланиш ўқигача бўлган масофа. 3. Модданинг ҳажм бирлиги ичидаги массаси. 4. Ҳажмнинг ўлчов birlikларидан бири. 5. Жисмга таъсир этувчи кучнинг шу куч таъсирида силжиш масофасига кўпайтмаси. 6. Жисмларнинг ўз ҳаракати туфайли ҳосил қиладиган энергияси. Таърифларнинг бош ҳарфини катакчаларга жойлаштириш орқали тезлик деб аталадиган физик катталик келиб чиқади). **Физик крассворд**

1	2	3	4	5	6
Т	Е	З	Л	И	К

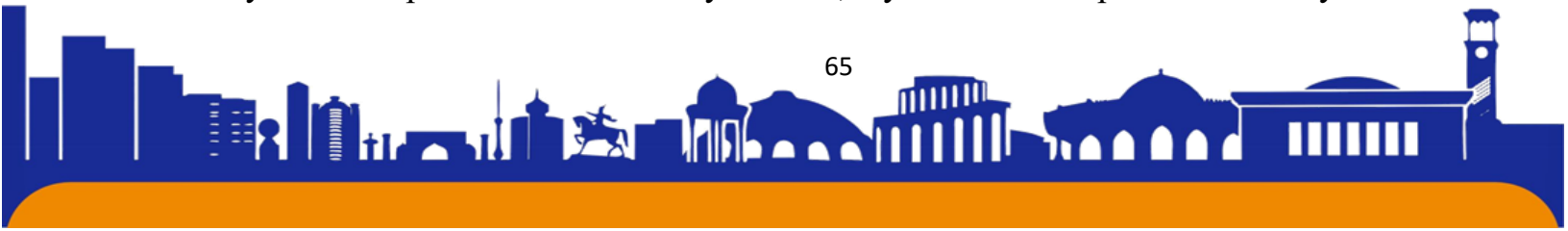
Жавоблар: 1. Текисҳаракат. 2. Елка. 3. Зичлик. 4. Литр. 5. Иш. 6. Кинетик инергия.

2- топширик: Қуйидаги саволларга тўғри жавоблар топиб, уларнинг бош ҳарфлари бўш катакларга жойлаштирилса, ҳикматли сўз келиб чиқади ва у талабаларга физика фанининг қудратли табиий фанлардан эканлигини узоқ вақт эслатиб туради

Физик лингвистика

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ф	И	З	И	К	А	Ф	А	Н	И
11	12		13	14	15	16	17	18	19
М	У	Ъ	Ж	И	З	А	Л	А	Р
20	21	22	23	24	25	26			
М	А	Й	Д	О	Н	И			

1. Турли моддалардан ташкил топган жисмларга __деб айтилади. 2. Жисм шундай ҳаракат қилиши мумкинки, унинг ихтиёрий икки нуқтасини

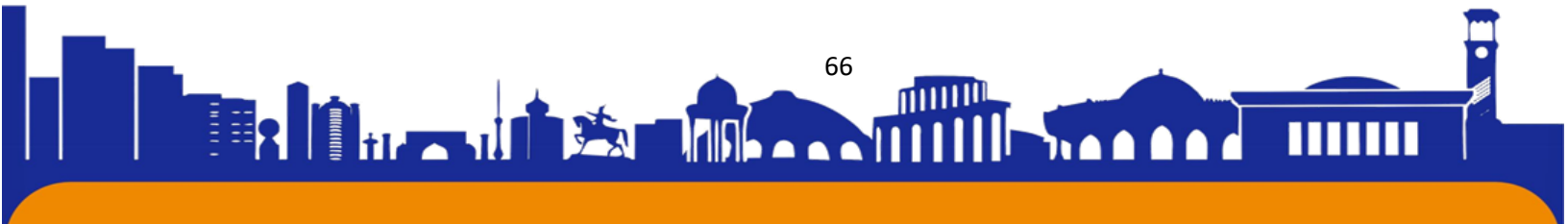




туташтирувчи тўғри чизик жисм кўчганда ҳам, ўз-ўзига паралеллигича қолишига __ ҳаракат дейилади. 3. Модданинг ҳажм бирлигига тўғри келадиган массасига __ дейилади. 4. Бир жисмга бошқа жисмнинг таъсири тўхтагандан сўнг жисм тезлигининг ўзгармаслиги __ дейилади. 5. Бир жисмнинг иккинчи жисмга кўрсатадиган таъсирига __ дейилади. 6. Тезланишни ўлчайдиган асбоб __. 7. Ҳодисаларни тавсифловчи катталиклар орасидаги миқдорий боғланишдан иборат бўлган ифодага __ дейилади. 8. Суяқлик ичига ботирилган жисм ўзининг ҳажмича оғирликдаги суяқликни сиқиб чиқаради ва унга шу катталиклдаги... куч таъсир қилади, 9. Куч бирлиги __ 10. Иссиқлик алмашилиш натижасида жисмга бериладиган энергия миқдори __ дейилади 11. Жисмларнинг инертлигини тавсифловчи физик катталик __ 12. Линза марказидан ўтувчи __ оптик __ дейилади. 13. Рус авиациясининг отаси __ 14. Жисмни ташкил қилган молекулаларнинг хаотик ҳаракати ва молекулаларнинг ўзаро таъсир энергияларининг йиғиндисига __ йтилади. 15. кг/м^3 қайси физик катталикнинг бирлиги? 16. Зичликни ўлчайдиган асбоб __ 17. Ҳажмнинг ўлчов бирлиги __ 18. Суяқлик ёки газ ичига ботирилган жисмга таъсир қилувчи итариб чиқарувчи куч __ 19. Кўзгалмас таянч атрофида айлана оладиган жисм __ 20. Оптик асбоблардан бири __ 21. Хусусияти жиҳатдан ҳам суяқ ҳам каттик жисм __ 22. Траектория узунлигига тенг бўлган катталик __ 23. Куч таъсирида жисмнинг шакли ва ҳажмининг ўзгариши __ дейилади. 24. Траекториянинг маълум пайтдаги ва маълум нуқтадаги тезлиги __ тезлик дейилади. 25. 1 кг массали жисмга 1 м/с^2 тезланиш бера оладиган куч бирлиги __ 26. Бир жисмнинг иккинчи жисм сиртида сирпанганда ҳосил бўладиган ва ҳаракатга қарама-қарши йўналган кучга __ дейилади.

Жавоблар: 1. Физик жисм. 2. Илгариланма ҳаракат. 3. Зичлик. 4. Инерция. 5. Куч. 6. Акселерометр. 7. Физик қонуният. 8. Архимед кучи. 9. Ньютон. 10. Иссиқлик миқдори. 11. Масса. 12. Ўқ. 13. Жуковский. 14. Ички энергия. 15. Зичлик. 16. Ареометр. 17. Литр. 18. Архимед кучи. 19. Ричаг. 20. Микроскоп. 21. Аморф. 22. Йўл. 23. Деформация. 24. Оний тезлик. 25. Ньютон. 26. Ишқаланиш кучи.

Физика соҳасида қонунларни кашф қилган олимлар ҳақида маълумот олиш мақсадида талабаларга қуйидаги бошқотирмани мустақил бажариш учун тавсия қилишни жоиз деб топдик (1-жадвал). Бунда талабалар қуйидаги саволларга жавоб топишлари лозим:



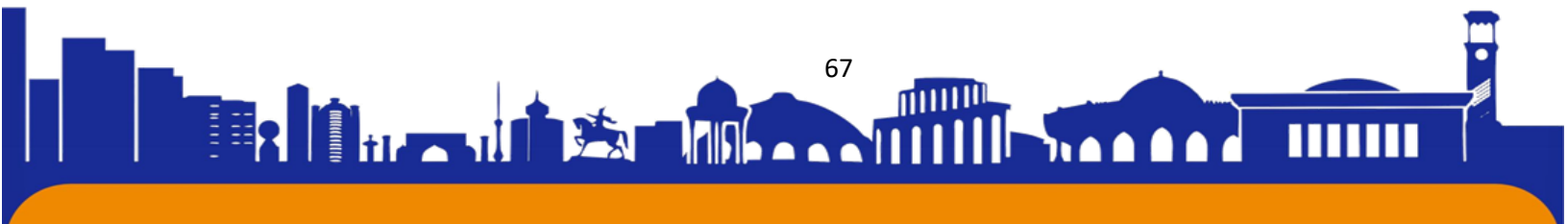


1. Ҳаракат қонунларини аниқлаган олим. 2. Атмосфера босимини аниқлаган олим. 3. Электр майдон тушунчасини фанга киритган олим. 4. Атом тузилишини аниқлаган олим. 5. Молекуляр-кинетик назария асосчиларидан бири. 6. Квант физикасига асос солган олим. 7. Токнинг магнит майдонини аниқлаган олим. 8. Энергиянинг сақланиш ва айланиш қонуни, суюқлик окимининг тезлиги билан унинг босими орасидаги миқдорий боғланишни аниқлаган олим. 9. Магнит майдонининг ҳаракатланувчи зарядлар билан боғланишни тасдиқловчи тажрибани ўтказган олим. 10. Фотоэффект ҳодисасини 1887 йилда кашф этган олим. 11. Гелиоцентрик тизимни яратган олим. 12. Атом ядро таркибига кирувчи нейтронни аниқлаган олим. 13. Ёпиқ идишдаги суюқлик ёки газга ташқи кучлар остида берилаётган босимнинг барча йўналишлар бўйича бир хил тарқалишини аниқлаган олим. 14. Товушнинг қаттиқлик бирлигини аниқлаган олим. 15. Рентген найча асосчиси. 16. Ўзининг асарларида моддалар майда зарралардан тузилганлигини аниқлаган олим.

Бошқотирмани бажаришда рақам ва кўрсаткичлардан фойдаланилади. Рақамларнинг олдида қўйилган кўрсаткич жавобни белгилашдаги дастлабки йўналишни, яъни олимнинг номидаги бошланғич иккита ёки учта ҳарфни кўрсатади. Қолган ҳарфларни аниқлашда йўналишни талабанинг ўзи танлайди. Кейинги ҳолларда йўналишни юқорига, пастга, ўнгга ва чапга ўзгартириш мумкин. Масалан, тўртинчи саволга жавобни аниқлаш учун кўрсаткич бўйича икки катак ўнгга ҳаракатланиб, **Р** ва **Е** ҳарфларини аниқлайди, сўнгра Резерфорд сўзини ҳосил қилиш учун қолган йўналишларни талабанинг ўзи танлайди .

Физик олимлар ҳақида маълумот бериш учун бошқотирма.

1 →	Н	Ю	3 →	Ф	А	Д	Е	Й	7 →	Е
6 ↓	2 →	Т	О	Н	Р	А	4 →	Р	Е	Р
Е	Й	Н	Р	И	Ч	Е	Л	Е	З	С
5 →	Б	Ш	Т	Е	Й	Н	Л	И	Е	Т
8 ↓	О	Л	Ц	М	А	Н	А	Б	Р	Е
Б	Е	Р	И	Л	9 →	Е	Й	В	Ф	Д
10 →	Г	Н	У	Л	12 →	Ч	Х	Г	О	13 ↓





11 ↓	Е	Р	С	Л	Е	Е	Е	Д	Р	П
К	Е	П	Р	Н	Б	Д	Н	О	Д	А
14 →	А	Л	Е	К	Р	В	В	А	Л	С
15 →	Р	Е	Н	С	Д	И	К	Ш	Ч	К
М	Н	О	Т	А	Н	16 ↓	Р	У	Й	А
П	Ж	З	Г	Е	Н	Б	Е	Н	И	Л

Талабаларнинг билимларини текшириш мақсадида қуйидаги саволларга жавоб топиш мустақил уй топшириғи қилиб берилади: 1. Секунднинг мингдан бир қадар оз вақт ичида қандай жараёнлар рўй бериши мумкин. 2. Машина ғилдираги ҳаракатланаётганда унинг ҳамма қисмлари бир хил ҳаракатланадими? 3. Нима учун Пизе минораси оғма бўлса ҳам кулаб тушмайди? 4. Юриш ва югуриш ҳақида физиология нима дейди? 5. Милтиқдан отилган ўқни қўл билан ушлаб олиш мумкинми? 6. Тарозида тўғри туриб, киши 60 Н оғирликни кўрди озгина энгашган эдики, оғирлиги камайиб кетди, нима учун кишининг оғирлиги камайди? 7. Шайинли тарозининг бир палласига ёнғоқ чақадиган қисқични, иккинчи палласига мувозанатга келтириш учун тарози тошлари қўйилди, сўнгра қисқичнинг бир учи паллада турсин. Иккинчи учини ипга боғлаб шайиннинг илмоғига илиб қўйинг ва тарозини мувозанатга келтиринг. Сўнгра гугуртни ёқиб, ипга тутинг. Ип ёниб узилади ва қисқичнинг юқори томони паллага тушиб кетади. Шу пайт тарозида қандай ўзгариш юз беради? 8. Тўғри тортиш учун тарози муҳимроқми ёки тарози тошлари? 9. Нима учун варракнинг ипидан тортганигизда варрак осмонга учаети.

Жавоблар:

1. Бу вақт давомида жуда кўп ҳодисалар бўлиб ўтади. Поезд 1-1,5 см йўл босади. Самолёт 10 см, товуш 30 см секунднинг мингдан бири ичида Ер, Қуёш атрофида айланиб 30 м йўл босади. Ёруғлик 300 км йўл босади. Чивин 1 секунд ичида қанотини 500-600 марта қоқаети. Демак, секунднинг мингдан бир қисмида у қанотини бир кўтариб туширишга улгуради ва бошқалар.

2. Арава ғилдирагининг тугунига ён томондан бир рангли қоғозни ёпиштириб арава юрган пайтда бу қоғозга қарасак, шунда қизиқ ҳодисани

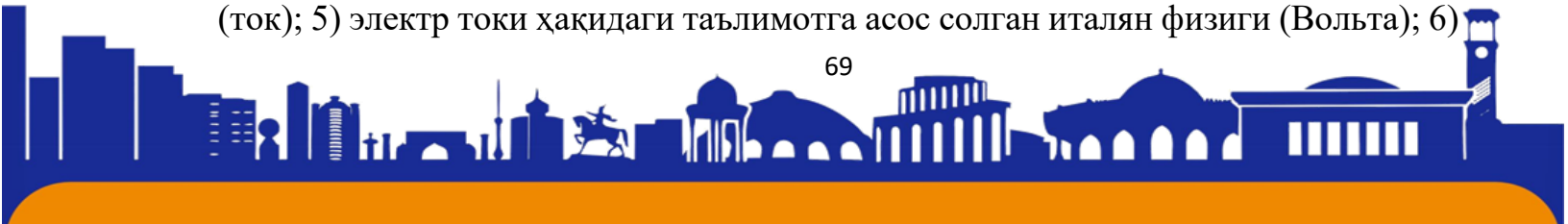




кўрамиз. Қоғоз айланаётган ғилдиракнинг пастки қисмига шундай тез ўтиб кетадики, биз уни пайқамай қоламиз, бундан кўринадик, ғилдиракнинг юқори қисми пастки қисмига қараганда тезроқ ҳаракат қилади.3. Минора энгашиб қолган, қуламаслигига сабаб, уларнинг оғирлик марказидан ўтган тик чизиқнинг асослари чегарасидан чиқмаганлигидир. Иккинчидан фундамент ерга чуқур жойлашган. 4. Югуришнинг юришдан фарқи шундаки, югуришда ерга тегиб турган оёқ мускулларнинг бирдан қисқариши натижасида тез тўғриланиб гавдани олдинга суради, гавда бир лаҳза ердан бутунлай узилади. Кейин гавда шу вақтда тез олдинга ўтиб олган оёқ устида яна ерга тушади. Шундай қилиб, югуриш бир у оёқдан бу оёққа сакрашлардан иборат бўлади.5. Уруш вақтида француз учувчиси шундай бир қизиқ ҳодисага учраган. У 2 км баландликда учиб кетаётиб, ёнма ён кетаётган қандайдир бир кичкина нарсани кўрган бирор хашарот деган ҳолда, у ҳалиги нарсани тезгина тутиб олган, қараса у немисларнинг ўқи экан. Учувчининг бунга ажабланганлигини кўз олдимизга келтира олмаймиз. Дарҳақиқат, ўқ ўз тезлигини то ерга тушгунча сақлай олмайди. Секундига 600-800 м ни ташқил қилган тезлик камайиб боради. Йўлнинг охирида 40 м/с га тушиб қолади. Самолёт ҳам бу тезликда учса, ўқ тезлиги самолёт тезлигига тенг бўлиб, учувчи бу ўқни ушлай олади .6. Бунинг сабаби гавдангизни энгаштирувчи мускуллар айна бир вақтда гавдамизни пастки қисмини юқорига тортади. Шу билан гавдани паллага босишни пасайтиради. Қўлимизни юқорига кўтариш ва тушуриш жараёни орқали оғирлигимизнинг ошиши ёки камайишини кўрамиз.7. Қисқич турган паллага қисқичнинг бир ёғи тушаётган пайтда пастга босадими? Юқорига кўтариладими? Ёки мувозанатда қоладими? Шунга қараб жисмнинг оғирлиги бўлмаслигини билиб оласиз. Дарҳақиқат, қисқичнинг пастки томони билан бирикканлигича қолса ҳам унга ҳаракатсиз вақтидагидан кўра камроқ куч билан босади. Қисқичнинг оғирлиги бир лаҳзага камаяди. Палла табиийки юқори кўтарилади. Иккаласи ҳам муҳим. Варрак олиб қочилганда думининг оғирлиги туфайли тик ҳолатга келади. Иккинчи куч уни юқорига тортади. Бу куч варрак оғирлигини камайтиради ва юқорига учеди.

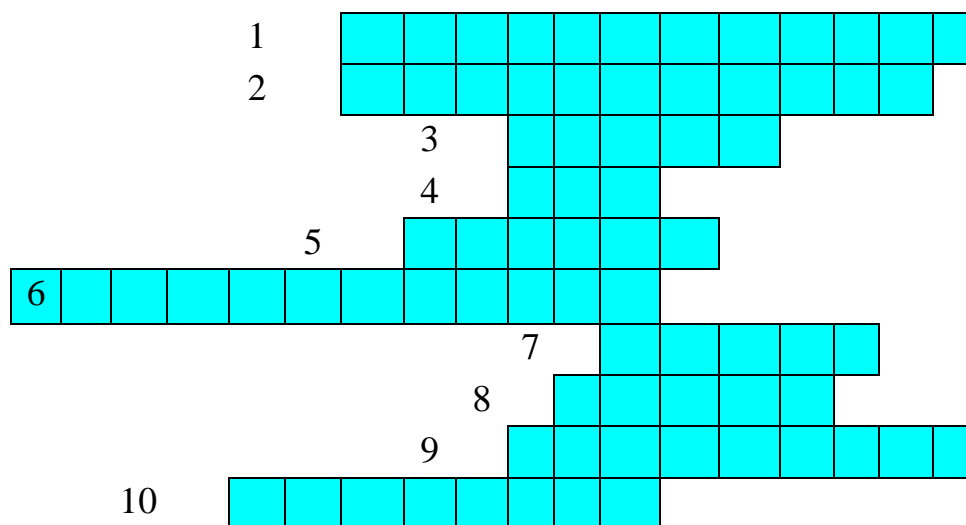
Электр бўлимига доир физик бошқотирма.

1) ички энергияни электр энергияга айлантирувчи ток манбаи (термо-элемент); 2) ёруғлик энергиясини, электр энергияга айлантирувчи қурилма (фотоэлемент); 3) занжирдаги электр асбобларининг уланиш методлари тасвирланган чизма (схема); 4) зарядланган зарраларнинг тартибли ҳаракати (ток); 5) электр токи ҳақидаги таълимотга асос солган италян физиги (Вольт); 6)





зарядлангандан сўнг, ток манбаи сифатида фойдаланиладиган асбоб (аккумулятор); 7) электроннинг асосий хоссалари-дан бири (заряди); 8) электр энергиясини истеъмолчиларга зарур вақтда, улаб ва узиб туриш учун ишлатиладиган қурилма (калит); 9) электростанцияларда электр токи бериладиган қурилма (генератор); 10) ҳайвон организмида электр ҳодисаларини биринчи бўлиб қузатган италян профессори (Гальвани)²-расм). Аудиториядан ташқари ишларнинг шакл ва турлари жуда кўп бўлиб, уларни 2 гуруҳга ажратиш мумкин: 1) аудиториядан ташқари ишлар; 2) олий таълим муассасасидан ташқари ишлар. Аудиториядан ташқари ишларга: физика фанидан тўғарақлар, физик кечалар, физик ҳафталик, викториналар, танловлар, деворий газета чиқаришлар ҳамда физикадан қўшимча адабиётлар билан ишлаш ва ҳ.к. киради.



Электр бўлимига доир физик бошқотирма





Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ў.Н.Султонова “устройство для контроля физико-химических параметров питьевой воды”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масалалари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани.-.: 2020 йил 22 сентябрь. -с. 393-395 б.
2. Ў.Н.Султонова ў.н. .“физикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масала-лари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани. -.:2020 йил 22 сентябрь. - 410-412. Б
3. Ў.Н.Султонова ў.н. Formation of basis competences for studentsbusolvingproblems in physics. Page-.:107-114 vol 7 no 11.2019.
4. Б.Тўраев, султонова ў.н. физикадан савол ва масалалар тўплами дарслик.- т.:2021. -365 бет.
5. Султонова ў.н., султонов с.н. автоматизация эксперимента в лабораторном комплексе по механике. //высшая школа.-.: 2018, 24 сон. 32-33.б
6. Султонова ў.н. кадилова н.т. султонов с.н. жиянова с.и. паянова с.қ. “technology to improve the methods of teaching physics in hicher education based on a competency approach (on the example of training technical engineers)” european journal of molekular&clinikal medicine issn 2515-8260 volume 7 issue -.:2020 й, 365-374.б
7. Султонова ў.н. тўраев б.э. султонов с.н. “физика фанидан муаммоли масалалар ечишда компетенциявий ёндашув” выпуск 6 (50) f.a mamadaliev, egyptian triangle (books 1, 2,3) t/ “renessans press”-.: 2018 й, 144-149.б

