

Түркістан облысы,
Қазығұрт аудандық білім бөлімі
«Тілектес» жалпы білім беретін мектеп» КММ

«Физика және техника»

Жаратылыстану-математикалық бағыт

(10-сыныпқа арналған қолданбалы курсының тақырыптық-
күнтізбелік жоспары)

2024-2025 оқу жылы

Түркістан облысы,
Қазығұрт аудандық білім бөлімі
«Тілектес» жалпы білім беретін мектеп» КММ

«Келісемін»
Аудандық әдістемелік
кабинет меңгерушісі
А.Шерова



«Физика және техника»

Жаратылыстану-математикалық бағыт
(10 сыныпқа арналған қолданбалы курсының тақырыптық-
күнтізбелік жоспары)

Құрастырған: Үсіпбек Ордабек Айтбайұлы - «Тілектес» жалпы
білім беретін мектеп» КММ-нің физика пәні мұғалімі

Физика пәнінен 10 сыныпқа арналған қолданбалы курс
бағдарламасы физика пәні мұғалімдері үшін көмекші құрал
болып табылады. Мемлекеттік бағдарламаға сәйкестендіріліп
оқушылардың жас ерекшеліктеріне, сыныптың бағыт-бағдарына
сай құрастырылған.

Түсінік хат

Апталық сағат саны: аптасына 1 сағат, барлығы 34 сағат

Білім беру аймағы: «Физика».

Профиль: жаратылыстану-математика бағыты

Кәзіргі уақытта мектеп қабырғасында жаратылыс тану пәндерінің ішіндегі жетекші пән болып табылатын физиканы оқыту- білім беру саласындағы күрделі проблемалардың бірі. Ел экономикасына қажетті жоғары сапалы білімді технократ мамандарды дайындаудың **алғашқы негізгі сатысы** орта мектеп көлеміндегі физика пәнінен бастау алады десек еш артық емес. Яғни, тек теориялық қана емес, сондай дәрежеде экспериментальдық ғылым болып табылатын физика пәнінің орны ерекше.

Ғылым әрқашанда ізденісті, шығармашылықты талап етеді. Ал бұл жолдағы сәтті қадамдар қуаныш пен шаттық әкеледі. Егер ізденіс кеңістігіміз - физика, өзіміз - оқушы болсақ, бұл қуаныш әлденеше еселенген болуы әбден заңды.

Адам өміріндегі шығармашылық, ізденіс әрекеттері түрлі есептерді шешумен тікелей байланысты. Оның ішінде, оқушылардың оқып- үйрену процесінде - табиғаттың жалпы, және **ең бастысы** – іргелі де, негізгі заңдарын қарастыратын физика ғылымы есептерін шығару - түрлі ғылыми тәжірибелер мен жобаларды қою мен қорғау тәрізді аса маңызды болмақ.

Есеп шығару: зор күш- қуатты, энергияны, талмас- жігерді талап ететін жоғары деңгейдегі - ақыл- ой жұмысы. Ол тек жүйелі білімді ғана емес, түрлі іскерлік- дағдыларды, зор интуициялық ойлау қабілеттілігін талап етеді және бұл реттегі **ең шешуші жәйт- осы қасиеттерді ұштап жетілдіреді, шындайды.** Бұл ретте негізгі құралы математика болып табылатын- **физика ғылымы есептерін шығарту** - казіргі заман талабы- **білім сапасын көтеруде** зор роль атқарса, екінші жағынан қымбат құрал- жабдықтарды талап етпейтін, мұғалім қолындағы аса тиімді де, шешуші **оқыту әдісі** болары сөзсіз. Ал, эксперименттік есептерге келетін болсақ, олардың әрқайсысын оқушы үшін **кішігірім зерттеу іс- әрекеті** ретінде алуға болады.

Бұл ретте, физиканың жеке ғылым ретінде алғашқы қалыптасқан салаларының бірі-Механика курсы заңдылықтарын,

оның есептерін шығаруды терең оқып- үйрену — осы мақсаттарға сай келетініне ешкім күмән келтірмесе керек. Өйткені негізгі ұғымдары мен заңдары және теңдеулері - физиканың барлық қалған бөлімдерінде кеңінен қолданылатын механиканы, дәлірек айтсақ оның есептерін шығаруды терең меңгермейінше физика пәнін сапалы оқыту мүмкін еместігі анық. Мысалы, бірер ғана мысал, Ньютон заңдарына планеталар мен космос корабльдерінің қозғалысынан бастап, желмен ұшқан құм түйіршігінің қозғалысына дейін аса дәл бағынады, Ньютон заңдарының негізінде молекула кинетикалық теорияның негізгі теңдеуі қорытылып шығарылады және т.с.с.

Сонымен қатар, салыстырмалы түрде алғанда, механика ғылымында қарастырылатын (макро) денелер қозғалысы- оқушы түсінігіне жеңіл, логикалық қонымды, тіпті ойша қарастырылған жағдайдың өзінде табиғи жақын болып келетіні анық. Бұл жағдай екі сағаттық таңдау курсы мазмұны мен тақырыбын жоғары сыныптардың алғашқы буыны 9-шы сыныптарда механика бағытында таңдап алу аса дұрыс екенін көрсетеді.

Ньютон немесе классикалық механика заңдарының қолданылуы микроәлем мен аса үлкен жылдамдықтар жағдайында шектелгенімен, біз күнделікті өмірде, толығымен осы заңдарға бағынатын қозғалыстарды пайдаланамыз, көреміз және бұл жағдай осылай еш шектеулерсіз жалғаса береді де. Сондықтан, ФМБ-ндағы мектепте механика курсы есептерін шығарудың апталық 1-сағаттық курсы өткізу- түпкілікті оң нәтиже беретіні анық. Келесі сыныптарға өту жағдайында бұл курс олимпиадалық, қиындатылған типтегі есептерді шығару курсы ретінде жалғасын табуы тиіс.

Курс мақсаттары:

- Физика пәні есептерін шығарудың жалпы заңдылықтары мен дұрыс мәдениетін қалыптастыру.
- Ұсынылған арнайы есеп шығару алгоритмі негізінде механикалық құбылыстардың сыр- сипатын дұрыс және толық ұғынуға бағыттау.
- Физика пәнінен жалпы теориялық білімдерінің тұрақты қолданыста болып, сапалы игерілуін қамтамасыз ету
- Өз бетімен жұмыс жасау- іздену дағдыларының, интуициялық ойлау қабілеттіліктерінің қалыптасуына ықпал ету.
- Физика есептерін шығару процесінде түрлі математикалық амалдарды қолдана білу шеберліктерін шындау.
- Физиканың қалған бөлімдерін сәтті оқып- үйрену мақсатында механика бөлімін терең меңгерту.

Курс міндеті:

- Оқушының механика курсы жөніндегі теориялық білімі мен нақты практикалық есептер мазмұны арасындағы табиғи бірлікті түсінуді қамтамасыз ету және оның негізінде классикалық механика заңдары арқылы әр есеп жағдайында ОМ- тің механика курсының негізгі есебін шеше білуге жетісу.
- Физикалық теорияны оқып- үйренуде, оның мағынасын терең деңгейде меңгеруде механика курсы есептерін шығартудың ерекше мәнділігіне әр оқушының көзін жеткізу.

Күтілетін нәтиже:

- Оқушылардың кәсібі бағдаралау
- Білім алуына мүмкіндік беру
- Қиындық деңгейі жоғары есептерді шығаруға ұмтылу

«Физика және техника» курсы бойынша есептер шығарудың тандау курсы
сабақтарының бағдарламасы.
10-сынып (Аптасына 1 сағат, барлығы 34 сағат)

№	Тақырыбы	Сағат	Мерзімі	Оқушылармен бірлескен іс - әрекет	Күтілетін нәтиже
1	Физиканың қазіргі замандағы рөлі. Физикалық шамалардың қателіктері, өлшеу нәтижелерін өңдеу	1	04.09	жеке жұмыс, топтық жұмыс	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
2	Тенідемелі қозғалатын дене кинематикасының негізгі түсініктері мен теңдеуі. Инвариантты және салыстырмалы физикалық шамалар. Галилейдің салыстырмалық принципі	1	11.09	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру	Қиындық деңгейі жоғары есептерді шығаруға ұмтылады.
3	Қисықсызықты қозғалыс кинематикасы. Көкжиекке бұрыш жасай лақтырылған дененің қозғалысы. Күштер. Күштерді қосу. Ньютон заңдары	1	18.09	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
4	Бүкіләлемдік тартылыс заңы. Абсолют қатты дененің инерция моменті. Импульс моменті. Массалар центрі	1	25.09	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Қиындық деңгейі жоғары есептерді шығаруға ұмтылады.
5	Тепе-теңдік түрлері. Импульстің және механикалық энергияның сақталу заңы	1	02.10	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
6	Гидродинамика. Сұйық пен газдардың ламинарлық және турбуленттік ағыстары. Үзіліссіздік теңдеуі. Бернулли теңдеуі. Көтергіш қран	1	09.10	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Қиындық деңгейі жоғары есептерді шығаруға ұмтылады.
7	Тұтқыр сұйық ағыны. Стокс формуласы. Денелерді қатталдай ағу. Газдардың молекулалық кинетикалық теориясының негізгі қағидалары және олардың тәжірибелік дәлелдемелері	1	16.10	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма.	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.

8	Термодинамикалық жүйелер мен термодинамикалық параметрлер	1	23.10	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма	Қиындық деңгейі жоғары есептерді шығаруға ұмтылады.
9	Идеал газ. Газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі. Идеал газ күйінің теңдеуі	1	06.11	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
10	Изопроцестер. Изопроцестердің графиктері. Дальтон заңы.	1	13.11	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Қиындық деңгейі жоғары есептерді шығаруға ұмтылады.
11	Идеал газдың ішкі энергиясы. Термодинамикалық жұмыс. Жылу мөлшері, жылусыйымдылық	1	20.11	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
12	Термодинамиканың бірінші заңы. Термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге қолдану. Адиабаталық процесс, Пуассон теңдеуі	1	27.11	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
13	Қайтымды және қайтымсыз процестер. Энтропия. Термодинамиканың екінші заңы. Айналмалы процесс және оның пайдалы әсер коэффициенті, Карно циклі	1	04.12	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
14	Қаныққан және қанықпаған булар, ауаның ылғалдылығы. Фазалық диаграммалар. Үштік нүкте. Заттың кризистік күйі	1	11.12	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
15	Сұйықтың беткі қабатының қасиеттері. Жұғу, капиллярлық құбылыстар. Кристалл және аморфты денелер. Қатты денелердің механикалық қасиеттері	1	18.12	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
16	Электр заряды. Зарядтың беттік және көлемдік тығыздығы. Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы	1	25.12	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
17	Электр өрісі. Біртекті және біртекті емес электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі. Электр өрістерінің суперпозиция принципі	1	15.01	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.

18	Электр өрісінің кернеулік векторының ағыны. Гаусс теоремасы. Зарядтың орнын ауыстырғандағы электр өрісінің жұмысы. Электр өрісінің потенциалы және потенциалдар айырымы	1	22.01	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
19	Эквипотенциал беттер. Біртекті электр өрісі үшін потенциалдар айырымы мен кернеулік арасындағы байланыс. Электр өрісіндегі өткізгіштер мен диэлектриктер	1	29.01	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
20	Электр сыйымдылық. Конденсаторлар. Конденсаторларды жалғау. Электр өрісінің энергиясы.	1	05.02	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
21	Электр тогы. Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы. Өткізгіштерді аралас жалғау. Ток көзінің электр қозғаушы күші және ішкі кедергісі	1	12.02	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
22	Толық тізбек үшін Ом заңы. Кирхгоф заңдары	1	19.02	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
23	Электр тогының жұмысы және қуаты. Джоуль – Ленц заңы. Ток көзінің пайдалы әсер коэффициенті	1	26.02	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
24	Металдардағы электр тогы. Асқын өткізгіштік. Жартылай өткізгіштегі электр тогы. Жартылай өткізгіш құралдар	1	05.03	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
25	Электролиттердің балқытпасы мен ерітіндісіндегі электр тогы. Электролиз заңдары	1	12.03	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.

26	Газдардағы электр тогы. Вакуумдағы электр тогы. Электронды-сәулелік түтікше	1	19.03	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
27	Токтың өткізгішпен әрекеттесуі, Ампердің және Эрстедтің тәжірибелері. Магнит индукция векторы. Бұрғы ережесі	1	02.04	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
28	Ампер күші. Сол қол ережесі	1	09.04	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
29	Лоренц күші. Магнит өрісіндегі зарядталған бөлшектердің қозғалысы	1	16.04	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
30	Заттардың магниттік қасиеттері. Кюри температурасы	1	23.04	жеке жұмыс, топтық жұмыс, деңгейлік тапсырма, жаңа білім меңгеру, ой бөлісу	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
31	Электромагниттік индукция құбылысы. Магнит ағыны. Ампер күшінің жұмысы	1	30.04	жеке жұмыс, топтық жұмыс	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
32	Электромагниттік индукция заңы. Ленц ережесі	1	07.05	жеке жұмыс, топтық жұмыс 14.05 күнге кіріктірілді	Оқушылардың кәсібі бағдаралып, мамандығына жақын білім алуына мүмкіндік болады.
33	Өздік индукция құбылысы. Индуктивтілік. Магнит өрісінің энергиясы	1	14.05	жеке жұмыс, топтық жұмыс	Оқушылардың білім алуына мүмкіндік болады.
34	Қорытынды. Қайталау сабағы	1	21.05	жеке жұмыс, топтық жұмыс	Оқушылардың білім алуына мүмкіндік болады.
	Барлығы	34			

Пайдаланылған әдебиеттер.

- Б.Қ.Рахашев, З.И.Рахашева. Физика пәнінен тест тапсырмалары.
- А.П.Рымкевич. Физика есептерінің жинағы. Алматы «Рауан» 1998.
- Ә.Көшеров Сапалық есептер. 2015.
- Тест тапсырмалары, Алматы 2000.
- В.А.Балаш. Задачи по физике и методы их решения. Изд3-е,исправл. М, Просв, 1974. 430стр.
- С.Е.Каменецкий.В.П.Орехов. Методика решения задач по физике в сш. Изд2. М, Просв-1974. 384стр.
- Ф.М.Очагов. Решение задач по механике. М,Просв-1965. 244стр.
- Л.М.Коган. Учись решать задачи по физике. М,Высш шк-1993. 368стр.
- Д.Л.Малобродский.Л.С.Хижнякова. Преп-е механики в 9-м кл. М, Просв-1973.128стр.
- В.Е.Володарский. Система задач по физике для 9 кл. Алм, Рауан-1990. 192стр.
- И.Ш.Слободецкий,В.А.Орлов. Всесоюзные олимпиады по физике. М, Просв-1982. 256стр.
- Физика.Механика.Для шк и кл с углубл изуч-м физики. Балашов, Гомонова и др. Под ред Мякишева. М, «Просв» 1995. 480стр.