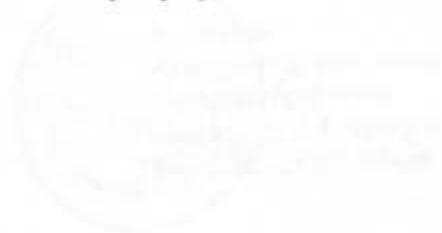


Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ
Физика және техникалық пәндер кафедрасы



ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B05302-«Физика пәнінің мұғалімі» білім бағдарламасы

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ
Физика және техникалық пәндер кафедрасы

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ
Физика және техникалық пәндер кафедрасы

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ
Физика және техникалық пәндер кафедрасы

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ
Физика және техникалық пәндер кафедрасы

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ
Физика және техникалық пәндер кафедрасы

Атырау, 2023

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ



Бекітемін
Академиялық мәселелер
жөніндегі проректор
А.Е. Чукуров
» 01 2023 ж.

ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B05302-«Физика пәнінің мұғалімі» білім бағдарламасы студенттері үшін
Бағдарлама білім алушыларды қорытынды аттестаттауды өткізу ережелері негізінде
әзірленген (СМЖ №025)

Құрастырушылар:

қаумдастырылған профессор Джумамухамбетов Дж.Г.
профессор м.а. Абыканова Б.Т.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған

Хаттама № 6 «20» 01 2023 ж.

Кафедра меңгерушісі Дж.Г. Джумамухамбетов Ж.Г.

Факультеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

«20» 01 2023 ж. Хаттама № 3

ОӘК төрағасы А Асанова Б.У.

КЕЛІСІЛДІ

Факультет деканы А Асанова Б.У. «20» 01 2023 ж.

ББАСАЖДҚК басшысы Сүлеймен «30» 01 2023 ж.

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

«30» 01 2023 ж. Хаттама № 3

1. Қорытынды аттестаттаудың мақсаты мен міндеттері

6B05302-«Физика пәнінің мұғалімі»білім бағдарламасы бойынша білім алушыларды қорытынды аттестаттаудың мақсаты олардың кәсіби құзыреттілігін анықтау болып табылады.

Қорытынды аттестаттау міндеттері:

- Жалпы физика курсы бойынша алған білімін қолданып негізгі физиканың заңдары мен теңдеулерін нақты физикалық жағдайларға қолдану және техникалық есептерді шешу және күрделі есептерді шығара білу;
- Физика пәні бойынша мектепте өтілетін тақырыптарға қысқа мерзімді жоспар құру және сол тақырыпты толық ашу үшін қажетті ақпараттық технологияны қолдана білу;
- Астрономия пәні бойынша игерген білімін пайдаланып теориялық тұрғыдан ғарыштағы үрдістер түсіндіре білу деңгейлерін бағалау.

2. Қорытынды аттестаттауға енгізілетін құзыреттіліктер

ҚА барысында білім алушылар келесі құзыреттіліктерінің қалыптасқанын көрсетуі тиіс:

- бейіндік пәндік және әдістемелік (педагогикалық) білімнің жалпы жүйесіндегі жеке мәселенің орнын анықтау; зерттеу әдістерін ажырату, мамандығы бойынша әдеби дереккөздерге шолу жасау,
 - қазіргі экономикалық құбылыстарды талдау, ішкі нарық проблемаларының негізін, қажетті және жеткілікті кәсіби құзыреттілік деңгейін көрсету;
 - зерттелетін объекті бойынша ғылыми негізделген теориялық қорытындылар жасау және оларды пайдалану нақты мәселенің шешімін қамтамасыз ететін ғылыми негізделген нәтижелер беру.өз пікірін негіздеу және кәсіби міндеттерді шешуге, кәсіби қызметтің негізгі түрлерін жүзеге асыруға дайындалады.

2.1. Әмбебап (базалық) құзыреттіліктер (ӘҚ):

Әмбебап (базалық құзыреттілік) – маманның әмбебап, зияткерлік, коммуникативтік, эмоционалды және еріккүштік қасиеттерге (білім, дағдылар, қасиеттер мен қабілеттер) негізделген кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті;

ӘҚ -1 Процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру әдістерін сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін қалыптастыру;

ӘҚ -2 лексиканы, білімнің грамматикалық жүйесін және ниеттің прагматикалық мазмұнын толық түсінуге негізделген тілдік және сөздік құралдарды дұрыс таңдап, қолдана білу;

ӘҚ -3 ақпаратты сертификаттау талаптарына сәйкес таным және қарым-қатынас жағдайында әңгімелесушіге әсер ету құралы ретінде пайдалану.

2.2. Жалпыкәсіптік құзыреттер (ЖКҚ):

Жалпы кәсіби құзыреттілік-маманның кәсіби қызметті тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін ықпалдастырылған білім, дағдылар мен тәжірибе, сондай-ақ жеке қасиеттер негізінде кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті.

- Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, мамандық бойынша жобалық қызметті жүзеге асыру (ЖКҚ-2);
- Мектепті демократияландыру және ізгілендіру жағдайында студенттер арасында кәсіби-педагогикалық ұстанымды қалыптастыру; болашақ мамандарда алдағы педагогикалық қызметке кәсіби-педагогикалық бағытты, сонымен қатар мұғалім мамандығының мәдениеті мен құндылық негіздеріне, кәсіптік-педагогикалық құзіреттіліктің бастапқы негіздеріне жеке көзқарасын дамыту (ЖКҚ-3);

2.3. Кәсіптік құзыреттер (КҚ):

Кәсіби құзыреттілік – маманның нақты білім, білік, дағды негізінде таңдалған қызмет саласындағы кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті.

- Физикалық модельдер мен гипотезалардың қолданылу шегі туралы нақты түсінікке ие болу (КҚ-1);

- Тәжірибелік іс-әрекеттерде физикалық заңдылықтар туралы білімдерін қолдану; физикалық эксперимент жүргізіп, оның нәтижелерін бағалай білу; физиканың әртүрлі салаларынан жалпыланған типтік есептерді шығару қабілеті болуы; болашақ мамандықтың қолданбалы есептеріндегі физикалық мазмұнды бөліп көрсету мүмкіндігі (КҚ-2);

- Негізгі физиканың заңдары мен теңдеулерін нақты физикалық жағдайларға қолдану және техникалық есептерді шешу, өлшеу құралдарын жетілдіру (КҚ-3);

- Тұрмыстық техникалық құрылғыларды қауіпсіз пайдалану, қоршаған ортаны тұрақтылығын қамтамасыз ететін және қоршаған ортаны қорғау үшін физикалық есептерді, әртүрлі күрделіліктегі есептеуді және сапасын, күнделікті өмірде кездесетін практикалық есептерді шеше білу (КҚ-4);

- Нақты есептерді талдау және шешу барысында теориялық физика заңдарының қолданылуын талқылай алады, қорытынды жасай алады, физикалық теорияны жалпылайды (КҚ-5).

3. Қорытынды аттестаттау көлемі, құрылымы және мазмұны

Университетке қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру түрінде өткізіледі. Қорытынды аттестаттау кемінде 8 академиялық кредитті құрайды. АА ұзақтығы-6 апта.

Білім беру бағдарламасы бойынша қорытынды аттестаттау мыналарды қамтиды:

- дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және қорғау;
- кешенді емтихан тапсыруға дайындық және тапсыру.

3.1 Кешенді емтихан

Кешенді емтиханның мақсаты–түлектің кәсіби дайындық деңгейін және оның кәсіби қызметі саласындағы практикалық мәселелерді шешуге қабілеттілігін анықтау.

Кешенді емтихан ауызша (өткізу пішімін сипаттаңыз) өткізіледі. Кешенді емтихан алдында білім алушыларға қорытынды аттестаттауға шығарылатын мәселелер бойынша кеңес беру жүргізіледі.

Кешенді емтихан бір кезеңде өткізіледі: Кешенді емтихан; аттестаттау комиссиясының ашық отырысында билеттер бойынша емтихан тапсыру. Билеттер бойынша емтихан өткізу кезінде емтихан тапсырушыға жауап беруге дайындалу үшін 1 сағат беріледі. Емтихан билетінің сұрақтарына білім алушы көпшілік алдында жауап береді. ҚА мүшелері қарастырылып отырған тақырыптар бойынша білім алушының білім тереңдігін анықтау мақсатында қосымша сұрақтар қоюға құқылы. Емтихан билетінің сұрақтарына ауызша жауап беру ұзақтығы 30 минуттан аспауы тиіс. Емтиханға жауап беруге дайындық барысында осы ҚА бағдарламасын және осы бағдарламада көрсетілген әдебиеттерді пайдалануға рұқсат етіледі.

3.2 Кешенді емтиханға шығарылатын сұрақтары бар пәндер тізбесі

Кешенді емтихан

1. Жалпы физика курсы.
2. Физиканы оқыту әдістемесі.
3. Астрономия

«ЖАЛПЫ ФИЗИКА» КУРСЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

1. Механика

Материялық нүктенің кинематикасы. Материялық нүктенің динамикасы. Ньютон заңдары. Күш. Масса. Импульс. Импульс моменті, күш моменті, инерция моменті. Импульстің, импульс моментінің сақталу заңдары. Күш жұмысы және қуат. Кинетикалық потенциалдық энергия. Толық энергияның сақталуы. Материялық нүктелер динамикасы. Қатты дене механикасы. Қатты денелердің серпімділік қасиеттері. Үйкеліс күштері. Тыныштық, сырғанау және домалау үйкелістері. Ньютонның бүкіл әлемдік тартылыс заңы. Ауырлық күші және дене салмағы, салмақсыздық. Бірінші, екінші және үшінші космостық жылдамдықтар. Планеталар қозғалысы. Кеплер заңдары. Инерциялық емес санақ жүйелеріндегі қозғалыс (ИЕСК). Инерция күштері. Арнайы салыстырмалы теория элементтері (АСТ). Сұйықтар мен газдар механикасы. Ламинарлық және турбуленттік ағыс. Рейнольдс саны. Стокс формуласы. Магнус эффектісі. Тербелістер мен толқындар. Өшетін және еріксіз тербелістер. Резонанс. Автотербелістер. Тербелістердің біртекті және серпімді ортада таралуы. Энергия ағыны. Умов векторы. Толқындар интерференциясы. Тұрғын толқындар. Акустика. Акустикадағы Доплер құбылысы.

2. Молекулалық физика

Заттардың агрегаттық күйлері. Идеал газ. Газдардың кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі. Газ заңдары. Идеал газ күйінің теңдеуі. Идеал газдың ішкі энергиясы. Статистикалық әдіс және ықтималдықтар теориясының элементтері. Биноминалді таралу. Пуассон, Максвелл және Больцман таралулары. Термодинамиканың бірінші бастамасы. Газдардың жылу сыйымдылығы. Адиабаттық және политропты процесстер. Термодинамиканың екінші бастамасы. Циклді процестер. Энтропия. Тасымалдау процестері.

Молекулалардың өзара әсерлесу күштері мен қарапайым потенциалдары. Жылу тасымалдау теңдеуі. Өзіндік диффузия, тұтқырлық және жылу өткізгіштік. Ван-дер-Ваальс теңдеуі.

Кристік күй. Қаныққан бу. Ылғалдылық. Нақты газдың ішкі энергиясы. Беттік керілу.

Капиллярлық құбылыстар. Сұйықтың булануы және қайнауы. Сұйық ерітінділер. Осмосық қысым. Заттардың кристалдық және аморфтық құрылымдары. Кристалдардың симметриясы. Қатты денелердің жылулық қасиеттері. Фазалық түрленулер. Клапейрон-Клаузиус теңдеуі.

3. Электр және магнетизм

Кулон заңы. Нүктелік және таралған зарядтар жүйесінің өріс кернеулігі. Гаусс теоремасының интегралдық түрі. Потенциал. Нүктенің және таралған зарядтар жүйесінің потенциалдық энергиясы. Гаусс және циркуляция теоремаларының дифференциалды түрі. Диэлектриктер. Диполь өрісі. Электр өрісіндегі диполь. Квадруполь. Поляризация. Пьезокристалдар мен сегнетозлектриктер. Электр өрісіндегі өткізгіштер. Өткізгіш-вакуум шекарасындағы электр өрісінің қасиеттері. Кескіндер әдісі. Электр сыйымдылық. Конденсаторлар. ЭҚК. Өткізгіштіктің электрондық классикалық теориясы. Ом және Джоуль-Ленц заңдарының дифференциалдық түрлері. Ток қуаты. Өткізгіштік және меншікті кедергі. Кирхгоф ережелері. Электродиттегі және газдағы ток. Магнит өрісі. Био-Савар-Лаплас заңы. Электр және магнит өрістеріндегі зарядтардың қозғалысы. Холл эффектісі. Электромагниттік индукция. Айнымалы ток. Актив және реактив кедергі. Тізбектегі ток пен кернеудің әсерлік мәндері. Өткізгіштердегі күйінды токтар. Максвелл теңдеулері Лаплас және Пуассон теңдеулері. Вакуум және диэлектриктегі толқын жылдамдығы, Пойнтинг векторы. Доплер құбылысы.

4. Оптика

Толқындық оптика. Жарықтың табиғаты туралы ұғымның дамуы. Когерентті және когерентті емес көздер, жарық интерференциясы. Лоренц-Френель принципі. Жарық дифракциясы. Жарықтың түзу сызықты таралуын түсіндіру. Интерферометрлер және дифракциялық торлар. Голография туралы түсінік.

Жарықтың ортада таралуы. Жарықтың шағылуы және сынуы. Жарықтың жұтылуы және дисперсиясы, фазалық және топтық жылдамдықтар. Жарықтың шашырауы. Атмосферадағы оптикалық құбылыстар.

Табиғи және поляризацияланған жарықтар. Кристаллдардың оптикалық қасиеттері. Поляризаторлар және анализаторлар.

Сәулелік (геометриялық) оптика. Айна, линзалар, призмалар, оптикалық құралдар.

Әдебиеттер:

1. И. В. Савельев Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика. 15-е изд., 2019г. 436 с.
2. Савельев И.В. Курс общей физики. В 3-х тт. Том 2 Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: Учебник / И.В.Савельев. - СПб.: Лань, 2019. - 500 с.
3. Бижигітов Т. Жалпы физика курсы: Алматы: / Т.Бижигітов, Алматы: ЖШС «Экономика», 2013 – 890 бет
4. Алешкевич В.А. Курс общей физики. Молекулярная физика / В.А. Алешкевич. - М.: Физматлит, 2016. - 312 с.
5. Малышев Л.Г. Избранные главы курса физики: электромагнетизм: учебное пособие / Л.Г.Малышев, А.А.Повзнер; Уральский федеральный университет. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 157 с. Б
6. Ерофеева Г.В. Практические занятия по общему курсу физики: Учебник для бакалавриата и магистратуры / Г.В.Ерофеева, Ю.Ю.Крючков, Е.А.Склярова и др. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 492 с.
7. Абыканова В.Т., Nugumanova S.B., Myrzagereikyzy G. Laboratory practicum on the course of mechanics, Atyrau, 2018
8. K.N.Jumadillaev, Zh.K.Sydykova. «Teaching methodology of physics» Almaty, 2016
9. Т.Ш.Саликбаева «Задания по физике» Алматы, 2015
10. Янг және Фридман «Университет физикасы және заманауи физика» Алматы, 2016
11. А.Д.Мурадов, Б.Т.Абдыкалыкова «Физикалық практикум оптика» Алматы, 2015
12. Зисман Г.А. Курс общей физики: Учебное пособие. В 3-х тт. Т.2. Электричество и магнетизм / Г.А. Зисман, О.М. Годес. - СПб.: Лань, 2019. - 360 с.
13. Иванов С.В. Избранные главы физики: Магнетизм, магнитный резонанс, фазовые переходы. Курс лекций / С.В.Иванов, П.С.Мартышко. - М.: Ленанд, 2018. - 208 с.
14. Кудасова С.В., Солодихина М.В. Курс лекций по общей физике [Электронный ресурс] –Директ –Медиа, 2016.-174с. Режим доступа:<http://www.knigafund.ru/books>.
15. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. СПб: Лань. 2016.
16. И.Е.Иродов Задачи по общей физике. Учеб.пособие для вузов. /И.Е.Иродов - 8-е изд. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007. - 431 с.:ил.
17. Габдуллина Г., Абыканова Б.Т., Қисан А.Электр және магнетизм курсы бойынша қысқаша дәрістер мен есептер жинағы. Оқу- әдістемелік құралы. Алматы, 2017. Қазақ университеті баспаханасында басылды

«ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ» КУРСЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

Физиканы оқыту әдістемесі-педагогикалық ғылым, оның зерттейтін мәселелері мен зерттеу әдістері. Физиканы оқыту әдістемесінің физикамен, философиямен, психологиямен және педагогикамен байланысы. Мектеп білім дамуының қазіргі заманғы кезеңіндегі физика әдістемесінің міндеттері.

Физиканы мектепте оқытудың негізгі міндеттері: физика ғылымының негіздерін меңгеру (мемлекеттік бағдарламаларда айтылған білімдерді, дағдыларды және шеберліктерді игеру), оқушылардың ойлауын дамыту және диалектика-материалистік көзқарасын қалыптастыру, физиканы оқытудағы политехникалық оқу.

Орта мектеп физика курсындағы бірінші және екінші басқыштардың мазмұны мен жүйесі. Мектеп физика курсының даму перспективалары.

Физика оқытудың химиямен, биологиямен, математикамен, қоғам танумен және оқу шеберханасы мен өндірістегі оқушылардың еңбегімен байланысы. Бұл пәнаралық байланыстардың әдістемелік және дидактикалық маңызы.

Физикадан оқу сабақтарын ұйымдастырудың формалары: оқу материалын тақырыптық және сабақтық (календарлық) жоспарлау, физика бойынша өтілетін оқу системасының.

Физикадан оқу материалын ауызша баяндаудың ерекшелігі: әңгіме, баяндау, лекция. Физиканы оқыту әдістері. VII-VIII кластарда физика курсының мазмұны және құрлысы.

Физикалық демонстрациялық эксперимент, физиканы оқытудағы оның маңызы, оған қойылатын әдістемелік талаптар.

Физика бойынша лабораториялық сабақтар: фронтальды лабораториялық жұмыстар, физикалық практикум, фронтальды тәжірибелер, кластан тыс бақылаулар мен тәжірибелер. Физикалық оқу экспериментінің жүйесі және оқу жабдығы. Физикалық құралдардың жалпы сипаттамасы және классификациясы.

Физикадан есептер шығару. Есептердің түрлері. Есептерді шығаруға үйретудің әдістемесі.

Оқушыларды оқулықпен, анықтамашы кітаптармен, физика және техника туралы ғылыми-көпшілік әдебиеттермен жұмыс істеуге үйретудің әдістемесі.

Физика оқушылардың білімдері мен дағдыларын тексерудің әдістері. Физика бойынша өтілетін экскурсиялар, олардың маңызы мен түрлері, оларды жоспарлау. Экскурсияларды ұйымдастыру мен өткізудің әдістемесі.

Физика сабақтарында класс тақтасына салынатын схемалар мен суреттерді, плакаттарды, кестелерді, слайдтарды пайдалану.

Физиканы оқытудағы техникалық құралдар: оқу киносы, дыбыс жазу, радио, телевизия. Бағдарлап оқыту құралдары және оларды физиканы оқытуда пайдалану.

Физика бойынша факультативтік курстар (мазмұны, өткізу әдістемесі).

Физика бойынша өтілетін кластан тыс жұмыстардың формалары мен әдістері: физикалық және тақырыптық үйірмелер, мектеп олимпиадалары және физикалық кештер.

Физиканы кешкі мектептерде оқыту әдістемесінің ерекшеліктері.

“Кулон заңы”, “Электростатикалық өрістегі өткізгіштер мен диэлектриктер тақырыптарын талдау және оны өткізу әдістемесі”.

Атом физикасына әдістемелік талдау және оқыту әдістемесі. «Заттардың агрегаттық күйлерінің өзгерісіне» әдістемелік талдау және оны оқыту әдістемесі”.

“Инерция”, “Масса”, “Тығыздық” ұғымдарын қалыптастыру және Ньютонның 1-заңын оқыту әдістемесі.

Үйкеліс күшіне арналған тәжірибелер және оны сабақ түсіндіруде қолдану.

“Магнит өрісі, магнит индукция векторы”, “Магнит ағыны”, “Ампер күші”, “Лоренц күші”, “Тұрақты магниттер”, “Электромагниттер” тақырыптарына әдістемелік талдау және оны оқыту әдістемесі.

Жылдамдық”, “Үдеу”, “Орын ауыстыру” тақырыптарына әдістемелік талдау және оқыту әдістемесі.

Еркін түсу үдеуін анықтау әдістері. (Атвуд машинасы, математикалық маятник).

“Ом заңы”, “Өткізгіштерді параллель және тізбектей қосу” тақырыптарын талдау және оны оқыту әдістемесі.

Сұйықтар мен газдардағы қысым. Паскаль және Архимед заңдары. Денелердің жүзушарттары. Торичелли формуласы.

Вакуумдегі электромагниттік өріс үшін Максвелл теңдеулер жүйесі. Әрбір теңдеудің физикалық мағынасы. Өрістің скаляры және векторлы потенциалдары.

“Электр заряды”, “Электр өрісі”, “Кернеулік”, “Потенциал” ұғымдарын әдістемелік тұрғыда талдау және оқыту әдістемесі.

“Сұйықтар мен газдардың қысымы” тақырыптарына талдау және оны түсіндіру әдістемесі.

“Ток күші”, “Кернеу”, “Кедергі” және “Электр қозғаушы күш (ЭҚК)” ұғымдарын талдау және оны қалыптастыру.

Механикалық тербелістер мен толқындарға арналған тәжірибелерді көрнекілеу. Дыбыс толқынының ұзындығын анықтау.

“Ауырлық күші”, “Салмақ”, “Салмақсыздық және асқын салмақ” ұғымдарын әдістемелік тұрғыда талдау және оларды қалыптастыру

Архимед күшіне арналған тәжірибелерді көрсету әдістемесі мен техникасы. (Архимед шелегі).

“Альфа, Бетта, Гамма сәулелері”, “Радиоактивтілік”, “Ыдырау заңы” және “Бөлшектерді байқау, тіркеу” тақырыптарына әдістемелік талдау және оқыту әдістемесі.

“Механикалық қозғалыстың салыстырмалылығы”. Координаталар жүйесіне әдістемелік талдау және оқыту әдістемесі.

“Металдардың, жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі және оны температураға байланыстылығы” тақырыбына әдістемелік талдау және оны оқыту әдістемесі.

“Импульс және энергия” ұғымын қалыптастыру. “Механикадағы сақталу заңдарына” әдістемелік талдау және оны оқыту әдістемесі.

“Вакуумдегі электр тогы” тақырыптарына әдістемелік талдау және оны оқыту әдістемесі

“Жарық кванттары”, “Жарық әсері”(“фотоэффект”) тақырыптарына әдістемелік талдау және оны оқыту әдістемесі.

“Жарық заңдары, линзалар, кескіндер алу” тақырыптарына әдістемелік талдау және оқыту әдістемесі.

Термодинамиканың заңдарын изопроцестерге қолдану. Жылу машиналары және оларды П.Ә.К.-і тақырыптарына әдістемелік талдау және оны оқыту әдістемесі.

“Жылулық қозғалыс”, “Ішкі энергия”, “Жылу өткізгіштік”, “Жылу мөлшері”, “Температура” ұғымдарын қалыптастыру және оны оқыту әдістемесі.

Әдебиеттер:

1. Назарбаев Н.А. «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». - Астана, 2017.
2. Абдильдина Ж. Обновление - для эффективного и качественного образования. //Білімді ел. Образованная страна. №15 (52)16 августа 2016г.// www.bilimdinews.kz
3. <http://www.cisco.com/web/RU/news/releases/txt/2009/011409d.html>
4. Руководство для учителя. «Эффективное обучение». ЦПМ АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы». - Астана, 2016.
5. Богомолова О.Б. Преподавание информационных технологий в школе. Методическое пособие. - М., 2015.

6. РатнерФ.Л., Юсупова А.Ю. Интегрированное обучение детей с ограниченными возможностями в обществе здоровых детей. - М., Владос, 2014.
7. Шаймуханова С.Д., Кенжебаева З.С. Модернизация образования Республики Казахстан: состояние и перспективы развития// Успехи современного естествознания.-2014.-№5-1.-С.174-178;URL:
8. <http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=33872>
9. Неборский Е.В. «Модели интеграции образования, науки и бизнеса в университетах США, Европы и Японии»//Проблемы современного образования. 2011. – №1. – 48-59 с.
10. Инновационные подходы в развитии политехнического образования в процессе обучения физике в средней школе. Монография. 2019. Имашев Г.
11. Молекулалық физика эне электродинамика курстарындатірексигналдары мен саралапоқытутапсырмаларынқолдану. 2019. Имашев Г.

3.3 Кешенді емтиханда пайдалануға рұқсат етілген әдебиеттер тізімі (бар болса)

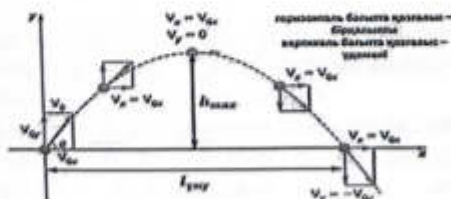
1. Янг және Фридман «Университет физикасы және заманауи физика» Алматы, 2016
2. Яворский, Детлаф, Лебедев: Справочник по физике для инженеров и студентов вузов. Издательство: Мир и образование, 2022
3. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Ученое пособие для студ. Высш. Пед. учеб. заведений– М.: Изд. Центр «Академия», 2000.
4. Каменецкий С.Е. и др. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: учеб. Пособие для студ. Высш. Пед. учеб. Заведений – М.: Издат. Центр «Академия», 2002.
5. Брыксина О.Ф. Конструирование урока с использованием средств информационных технологий и образовательных электронных ресурсов. Инфо.-2004.- №5.

3.4 Кешенді емтиханға дайындық бойынша білім алушыларға ұсыныстар

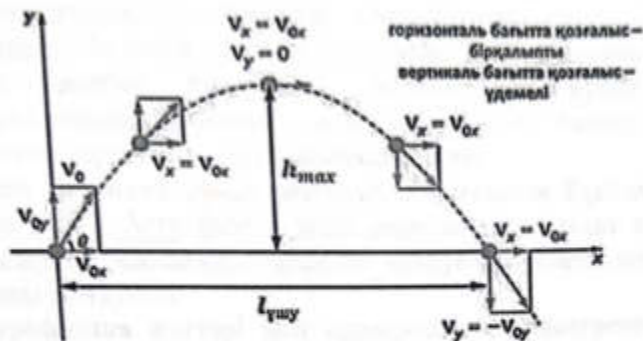
Кешенді емтихан билеті жалпы және теориялық физика курстары бойынша екі есептен, сосын физикалық Тәжірибені жоспарлау және ұйымдастыру пәнінен теориялық сұрақтан тұрады.

Есептерге мысалдар төменде келтірілген:

1. Зеңбіректен көкжиекке 45° бұрыш жасай атылған оқтың бастапқы жылдамдығы 50 м/с -қа тең. Оқтың жерге түсу уақыты 4с -ты құрайды. Оқтың жерге түсу нүктесіндегі жылдамдығы мен оқтың қозғалысына әсер ететін үдеуді табыңыз.



2. Көкжиекке 45° бұрыш жасай лақтырылған оқтың бастапқы жылдамдығы 50 м/с , ал жерге түсу уақыты 4 с тең. Оқтың қозғалыс кезінде $1\text{с}, 2\text{с}, 3\text{с}$ уақытты жүріп өткен



жылдамдығын табыңыз.

3. Арбаға бекітілген зеңбіректен бастапқы жылдамдығы 50 м/с болатын ок көкжиекке 45° бұрыш жасай отырып атылды. Арба горизонталь бойымен алға қарай 15 м/с жылдамдықпен қозғалады. Оқтың 3с -дағы жылдамдығы мен тангенциаль үдеуін табыңыз.

4. Бөлмедегі ауаны электр жылытқышымен жылыту арқылы біз электр тогының барлық энергиясын жылуға айналдырамыз. Кейбір энергияны жұмсап, бірнеше есе көп жылу беретін және сол арқылы жылу шығындарын үнемдейтін құрылғыны ұсына алмайсыз ба?

5. Идеал газдың бір молы тік қабырғалары бар цилиндрге қоршалған, жоғарыдан жүктемесі бар поршеньмен жабылған. Бұл жағдайда газдың температурасын ΔT жоғарылату үшін оған көбірек жылу беру керек: егер газ бекіту арқылы қыздырылса, поршеньді немесе - оны бекітпей, поршень үйкеліссіз қозғала алатын кезде ?

6. Бөлмеде пешті қыздырды, нәтижесінде ауа температурасы T_1 -ден T_2 -ге дейін көтерілді. Ауаны идеал газ ретінде қарастырып, бөлмедегі ауаның ішкі энергиясының өзгерісін табыңыз.

7. Көлемі $V=150 \text{ м}^3$ бөлмеде температура $T_1=293 \text{ К}$, шық нүктесі $T_2=283 \text{ К}$ температурада сақталады. Бөлмедегі ауаның салыстырмалы ылғалдылығын және құрамындағы су буының мөлшерін анықтаңыз.

«АСТРОНОМИЯ» КУРСЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

Кіріспе. Астрономия пәні және оның міндеттері. Астрономияның негізгі бөлімдері, пайда болуы және даму тарихы. Астрономияның практикалық және идеологиялық негіздері. Астрономиялық зерттеу негіздері.

Сфералық және практикалық астрономия негіздері. Сфералық астрономияның негізгі ұғымдары. Аспан сферасы. Аспан сферасындағы негізгі жазықтықтар, сызықтар мен нүктелер. Жұлдыздардың, Күннің және планетаның көрінерлік қозғалысы. Шокжұлдыздар.

Географиялық координаттар. Өлем осінің биіктігі мен географиялық ендік арасындағы байланыс туралы теорема. Горизонталь және экваториалды координата жүйелері. Аспан сферасының тәуліктік айналымына сәйкес болатын құбылыстар.

Эклиптика. Эклиптикалық координата жүйесі. Уақытты өлшеу. Уақыт теңдеуі. Календарь. Ескі және жаңа стиль. Рефракция.

Әлем құрлысына қатысты көзқарастардың қалыптасуы. Күн жүйесінің кинематикасы. Ерте Грецияда астрономияның дамуы. Пифагор, Аристотель, Гиппарх, Птолемей. Птоломейдің геоцентрлік жүйесі. Астрономияның Орта Азияда дамуы. Бируни және Ұлықбек. Коперниктің гелиоцентрлік жүйесі. Гелиоцентризм үшін күрес. Бруно, Галилей, Ломоносов М.В., Тихо Браге, Кеплер және оның заңдары. Күннің тәуліктік параллаксы. Астрономиялық бірлік.

Аспан механикасының негіздері. Ньютонның Бүкіләлемдік тартылыс заңы. Тасу және қайту. Астрофизика және радиоастрономияның құралдары мен әдістері. Аспан денелерінің массаларын анықтау. Нептун планетасының ашылуы. Жер. Жердің Күнді айнала қозғалысы.

Астрофизика әдістері мен құралдары. Радиоастрономия. Телескоптар және оның қолданылуы. Радителескоптар. Күн жүйесінің физикасы. Күн. Фотосфера, грануляция, факел, күн дақтары. Хромосфера, протуберанцтар. Күн тәжі. Жер туралы мағлұматтар. Біздің Галактика. Күн жүйесі. Жалпы мағлұматтар. Планеталар және олардың қасиеттері. Меркурий, Шолпан, Жер, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон.

Күн жүйесіне енетін кіші денелер. Кометалар. Кометалардың құрлысы, орбитасы. Болидтер. Метеорлар, метеориттер және олардың классификациясы. Жұлдыздар физикасы. Герцшпрунг-Рессел диаграммасы. Қос жұлдыздар. Космогония негіздері және космология мәселелері. Жер мен планеталардың жасы. Хаббл тұрақтысы.

Ұсынылған әдебиеттер тізімі

1. Кононович Э.В., Мороз В.И., Бакулин. Общий курс астрономии, М., 2001 г.-156с.
2. Брейтод Дж. 101 ключевая идея: Астрономия., М.: Фаир, 2002г.-210б.
3. Түгелбаева Г.Т. Астрономия, астрофизика және космонавтика негіздеріне арналған лабораториялық практикум, Қыз ПИ, 2000ж.
4. А.Машанов, Аспан ертегілері. «Жұлдыз», №7, 2017ж.
5. В.В.Воронцов-Веньямин. Лабораторный практикум по астрономии. М., 1972г.-318с.
6. Х.Әбішев, Аспан сыры, Алматы, 1972ж.-126б.
7. Г.И.Мухамедрахимова Г.И., Н.М.Стукаленко. В мире звезд, Учебное пособие по астрономии, Кокшетау, 2000г.
8. Рей Г. Звезды. Новые очертания старых созвездий. - М.: Мир, 1969г.
9. М. Дагаев. Практикум по астрономии. М., 1976г.-118с.
10. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба. - М.: Наука, 1980с.
11. Карпенко Ю.А. Названия звездного неба. - М.: Наука, . 1981с.
12. Климишин И.А. Релятивистская астрономия. - М.: Наука, 1983-456с.
13. Куликовской П.Г. Справочник любителя астрономии.- М.: Наука, 1971с.
14. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. - М.: Наука, 1984с.
15. Бронштейн В.А. Гипотезы о звездах и Вселенной. - М.: Наука, 1974с.

3.5 Мемлекеттік емтихан тапсыру нәтижелерін бағалау критерийлері

Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін бағалау арқылы әр түрлі нысандары мен әдістері, қалыптасу деңгейінде күтілетін оқыту нәтижелері жүзеге асырылады. Білім алушылардың әдістері үшін пайдаланылатын оқу жетістіктерін бағалау критерийлеріне сенімділік пен валидтілік және бағытталған студент сипаты сәйкес келуі тиіс.

Кешенді емтихан билеті жалпы және теориялық физика курстары бойынша екі есептен, сосын Физиканы оқыту әдістемесі және Астрономия пәндерінен теориялық сұрақтан тұрады. Әр сұраққа 100 балл беріліп қорытынды баға арифметикалық орташа ретінде есептеледі.

Есепті толықтай шығарып және өлшем бірліктері дұрыс, есептің шығарылуына талдау жасалған болса 100 балл толық қойылады, егерде тек жұмысшы формуласы қорытылып шығарылған болса ғана 50 балл қойылады.

Білім алушылардың оқу жетістіктері (білім, білік, дағды және құзыреттілігі) 100 баллдық шкала бойынша бағаланады, тиісті халықаралық тәжірибеде қабылданған әріптік жүйедегі сандық эквиваленті (оң бағалар, қарай кему, «А» - дан «D») (100-50 және «қанағаттанарлықсыз» – «F_x» (25-49), «F» (0-24), және бағалау дәстүрлі жүйе бойынша қойылады. «F_x» бағалауы тек қорытынды емтиханда қойылады.

4. Мүгедектер мен денсаулық мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін қорытынды аттестаттауды өткізу ерекшеліктері

Мүгедектердің арасынан шыққан студенттер үшін мемлекеттік қорытынды аттестаттауды олардың психофизикалық даму ерекшеліктерін, жеке мүмкіндіктері мен денсаулық жағдайын (бұдан әрі – жеке ерекшеліктері) ескере отырып, университет жүргізеді. Мемлекеттік қорытынды аттестаттауды өткізу кезінде мынадай жалпы талаптар орындалады:

- мемлекеттік қорытынды аттестаттаудан өту кезінде білім алушылар үшін қиындық тудырмаса, мүгедектер үшін мемлекеттік қорытынды аттестаттауды мүмкіндігі шектеулі оқушылармен бірге бір сыныпта өткізу;

- аудиторияда мүмкіндігі шектеулі студенттерге олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, қажетті техникалық көмек көрсететін ассистенттің (ассистенттердің) болуы (жұмыс орнын алу, қозғалу, тапсырманы оқу және орындау, мемлекеттік емтихан мүшелерімен сөйлесу);

- мемлекеттік қорытынды аттестаттаудан өткен кезде мүмкіндігі шектеулі студенттерге қажетті техникалық құралдарды олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып пайдалану;

- мүмкіндігі шектеулі студенттердің аудиторияларға, дәретханаларға және басқа үй-жайларға кедергісіз кіру мүмкіндігін қамтамасыз ету, сондай-ақ олардың осы үй-жайларда болуы (пандустардың, тұтқалардың, кеңейтілген есік ойықтарының, лифттердің болуы, лифтілер болмаған кезде аудитория болуы керек); бірінші қабатта орналасқан, арнайы орындықтардың және басқа құрылғылардың болуы).

Мемлекеттік қорытынды аттестаттауды өткізу мәселелері бойынша университеттің барлық жергілікті нормативтік актілері мүмкіндігі шектеулі студенттердің назарына олар үшін қолжетімді нысанда жеткізіледі. Мүгедек білім алушының жазбаша өтініші бойынша мүгедек білім алушының мемлекеттік аттестаттау емтиханын тапсыру ұзақтығы оны тапсырудың белгіленген ұзақтығына қатысты ұлғайтылуы мүмкін:

- жазбаша нысанда өткізілетін мемлекеттік емтиханды тапсыру ұзақтығы 90 минуттан аспайды;

- студенттің ауызша жүргізілетін мемлекеттік емтиханның жауабына дайындалу ұзақтығы 20 минуттан аспайды;

- бітірушілік біліктілік жұмысын қорғау кезінде студенттің сөз сөйлеу ұзақтығы – 15 минуттан аспайды.

Мүмкіндігі шектеулі студенттердің жеке ерекшеліктеріне қарай Университет мемлекеттік аттестаттау тестін өткізу кезінде келесі талаптардың орындалуын қамтамасыз етеді: зағиптар үшін:

- мемлекеттік аттестаттаудан өтуге арналған тапсырмалар мен басқа да материалдар Брайль шрифтімен немесе зағиптарға арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуі бар компьютерді пайдалану арқылы қолжетімді электронды құжат түрінде ресімделеді немесе ассистент оқып береді;

- жазбаша тапсырмаларды студенттер Брайль шрифтімен қағазда немесе зағиптарға арналған арнайы бағдарламалық құрал орнатылған компьютерде орындайды немесе ассистентке диктантпен орындайды;

- қажет болған жағдайда студенттерге Брайль қарпімен жазуға арналған жазу құралдары мен қағаз, зағиптарға арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету орнатылған компьютер беріледі; нашар көретіндер үшін:

- мемлекеттік аттестациядан өтуге арналған тапсырмалар мен басқа да материалдар үлкейтілген шрифтімен ресімделеді;

- кемінде 300 люкс жеке біркелкі жарықтандыру қамтамасыз етіледі;

- қажет болған жағдайда студенттер үлкейткіш құрылғымен қамтамасыз етіледі, студенттерге қолжетімді үлкейткіш құралдарды пайдалануға рұқсат етіледі;

саңырау және нашар еститін, сөйлеу қабілетінің ауыр бұзылыстары бар адамдарға:

- ұжымдық пайдалануға арналған дыбысты күшейтетін жабдықтың болуы қамтамасыз етіледі, қажет болған жағдайда студенттер жеке пайдалануға арналған дыбысты күшейтетін жабдықпен қамтамасыз етіледі;

- олардың өтініші бойынша мемлекеттік аттестаттау сынақтары жазбаша түрде жүргізіледі; тірек-қимыл аппараты бұзылған адамдар үшін (жоғарғы аяқ-қолдардың моторлық функцияларының ауыр бұзылулары немесе жоғарғы аяқ-қолдардың болмауы):

- жазбаша тапсырмаларды студенттер арнайы бағдарламалық қамтамасыздандыруы бар компьютерде орындайды немесе ассистентке диктант береді;

- олардың өтініші бойынша мемлекеттік аттестаттау сынақтары ауызша жүргізіледі.

Мүгедек білім алушы мемлекеттік қорытынды аттестаттау басталғанға дейін 3 айдан кешіктірмей оның психофизикалық даму ерекшеліктерін, жеке мүмкіндіктерін және мемлекеттік аттестаттау сынақтарын өткізу кезінде оған ерекше жағдай жасау қажеттігі туралы жазбаша өтініш береді. денсаулық жағдайы. Өтінішке студенттің жеке ерекшеліктері бар екенін растайтын құжаттар қоса беріледі (Университетте бұл құжаттар болмаған жағдайда). Өтініште білім алушы мемлекеттік аттестациялық тестілеуге ассистенттің қатысу қажеттілігін (қажет еместігін), мемлекеттік аттестаттау тестілеуінің ұзақтығын белгіленген мерзімге (үшін) ұлғайту қажеттілігін (қажет еместігін) көрсетеді.