

«КЕЛІСЕМІН»

Қазақстан Республикасы
Оқу-ағарту министрлігі
Техникалық және кәсіптік білім
департаментінің директоры
Ө. Ғ. Мұханбетов
« » 2025 ж.

**«БЕКІТЕМІН»**

ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу
орталығы» ШЖҚ РМК директоры
Б. С. Абдрасилов
« » 2025 ж.



**«Физика» пәні бойынша
Педагогтердің білімін бағалауға арналған
тест спецификациясы**

1. Мақсаты: Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін педагогтерді аттестаттау барысында Педагогтердің білімін бағалауға арналған тест тапсырмаларын әзірлеу.

2. Міндеті: Педагогтердің білім деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.

3. Мазмұны: «Физика» пәні бойынша педагогтерді аттестаттауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
01	Механика	01	Кинематика Динамика Статика және гидростатика Сақталу заңдары Гидродинамика
02	Молекулалық физика	02	Молекулалық физика Газ заңдары Термодинамика негіздері Сұйық және қатты денелер
03	Электр және магнетизм	03	Электростатика Тұрақты ток Өртүрлі ортадағы электр тогы Магнит өрісі Электромагниттік индукция
04	Тербелістер	04	Механикалық тербелі Электромагниттік тербелі Айнымалы ток
05	Толқындар	06	Механикалық толқындар Электромагниттік толқындар
06	Оптика	06	Геометриялық оптика Толқындық оптика
07	Кванттық физика	07	Атомдық және кванттық физика Атом ядросының физикасы
08	Нанотехнология және наноматериалдар	08	Нанотехнологияның негізгі жетістіктері өзекті мәселелері және дамуы наноматериалдар

09	Космология	09	Жұлдыздар әлемі Біздің Галактика Үлкен жарылыс теориясы
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және			

4. Пән мазмұны:

Механика: Дене қозғалысы кинематикасының негізгі теңдеулері мен графиктері; салыстырмалы қозғалыс; қисық сызықты қозғалыс кинематикасы Күштер; күштерді қосу; Ньютон заңдары; бүкіл әлемдік тартылыс заңы; гравитациялық өрістегі дене қозғалысы; Массалар центрі; тепе-теңдік түрлері; қатынас ыдыстар; Паскаль заңы; атмосфералық қысым; Торричелли тәжірибесі Механикадағы импульс және энергияның сақталу заңдары; серпімді және серпімсіз соқтығысулар; Газдар мен сұйықтардың ламинарлық және турбуленттік ағысы; денелердің тұтқыр сұйықтағы қозғалысы.

Молекулалық физикасы: Молекулалық кинетикалық теориясының негізгі қағидалары; термодинамикалық параметрлер; кристалл және кристалл емес заттар; қатты денелердің; сұйықтар мен газдардың моделі; молекулакинетикалық теорияның негізгі теңдеуі Идеал газ күйінің теңдеуі; изопроцестер; адиабаталық процесс. Идеал газдың ішкі энергиясы; термодинамикалық жұмыс; жылу мөлшері; жылусыйымдылық; термодинамиканың бірінші заңы; термодинамиканың бірінші заңын әртүрлі процестерге қолдану; адиабаталық процесс; термодинамиканың екінші заңы; жылу қозғалтқыштары. Қаныққан және қанықпаған бу; ауаның ылғалдылығы; шық нүктесі; сұйықтың беттік керілуі; жұғу; қылтүтіктік құбылыстар.

Электр және магнетизм: Электр заряды; Кулон заңы; электр өрісі; электр өрісінің кернеулігі; біртекті электр өрісіндегі электр өрісінің кернеулігі мен потенциалдар арасындағы байланыс; электрсыйымдылық; конденсаторлар; сыйымдылықтың өлшем бірлігі және электр өрісінің энергиясы. Электр тогы; ток көзінің электр қозғаушы күші мен ішкі кедергісі; толық тізбек үшін Ом заңы; электр тогының жұмысы мен қуаты; ток көзінің пайдалы әсер коэффициенті; пайдаланылған энергия құны. Металдардағы электр тогы; асқын өткізгіштік; жартылай өткізгіштердегі электр тогы; жартылай өткізгішті құралдар; электролит ерітінділеріндегі электр тогы; электролиз заңы; газдардағы және вакуумдегі электр тогы. Магнит өрісі; тогы бар өткізгіштердің әсері; Ампер тәжірибесі; магнит индукциясының векторы; бұрғы ережесі; Ампер күші; зарядталған бөлшектердің магнит өрісіндегі қозғалысы; заттардың магниттік қасиеттері; жасанды магниттер; соленоид Магнит ағыны; электромагниттік индукция; электромагниттік индукция заңы; Ленц ережесі; магнит өрісінің энергиясы; электрқозғалтқыш және тұрақты токтың электрогенераторы.

Тербелістер: Гармоникалық тербелістердің теңдеулері мен графиктері Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер; механикалық тербелістер мен электромагниттік тербелістер арасындағы ұқсастық Айнымалы ток генераторы; еріксіз электромагниттік тербелістер; айнымалы ток; электр тізбегіндегі кернеу резонансы; Қазақстандағы және дүние жүзіндегі электр энергиясын өндіру және қолдану.

Толқындар: Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы; радиобайланыс; детекторлы радиоқабылдағыш; аналогты-сандық түрлендірулер; байланыс арналары; байланыс құралдары.

Оптика: Жарықтың интерференциясы; жарықтың дифракциясы; дифракциялық торлар; жарықтың поляризациясы Геометриялық оптика заңдары; жазықпараллель пластинадан шағылу; толық ішкі шағылу; оптика-талшықты тасымалдаушылар; оптикалық құралдар.

Кванттық физика: Жарықтың корпускулярлық-толқындық табиғатының біртұтастығы; сәулеленудің түрлері; спектрлер; спектрлік анализ; электромагниттік

сәулелену шкаласы; фотоэффект; фотоэффектіні қолдану; лазерлер; голография; томография. Табиғи радиоактивтілік; радиоактивті ыдырау заңы; атомдық ядро; ядроның нуклондық моделі; изотоптар; ядродағы нуклондардың байланыс энергиясы; ядролық реакциялар; жасанды радиоактивтілік; ауыр ядролардың бөлінуі; тізбекті ядролық реакция ядролық реактор; ядролық энергетика; термоядролық реакциялар.

Нанотехнология және наноматериалдар: Нанотехнологияның негізгі жетістіктері; өзекті мәселелері және дамуы; наноматериалдар.

Космология: Жұлдыздар әлемі; жұлдызға дейінгі қашықтық; айнымалы жұлдыздар; біздің Галактика; квазарлар; Үлкен жарылыс теориясы; қызыл ығысу және Галактикаға дейінгі қашықтықты анықтау; кара құрдым; Әлемнің ұлғаюы; кара материя; нейтронды жұлдыздар; аса жаңа жұлдыздар; Герцшпрунг-Рассел диаграммасы.

5. Тест тапсырмаларының формалары:

Бір дұрыс жауапты жабық формадағы 50 тест тапсырмасы.

Тест екі блоктан тұрады:

(Б1) бөлігі - бір дұрыс жауабы бар (1/4) 40 тапсырма,

(Б2) бөлігі - екі мәнмәтінге бір дұрыс жауабы бар 10 тапсырма.

Тестке негізгі бөлімдердің материалдары енгізілді.

6. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы:

Тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі:

базалық деңгейде (А) – 25 %;

орташа деңгейде (В) – 50 %;

жоғары деңгейде (С) – 25 %.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

Орташа деңгейдегі тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

Жоғары деңгейдегі тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты:

Бір тапсырманы орындаудың орташа ұзақтығы 2-2,5 минутты құрайды.

Тестілеудің толық орындалу уақыты – 125 минут.

8. Бағалау:

Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Төрт жауап нұсқасынан бір дұрыс жауап таңдалған тапсырма үшін 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға 0 балл алады.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов Физика-9.- Н.: Арман-ПВ, 2019.
2. Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов Физика-10.- Н.: Арман-ПВ, 2019.
3. Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов Физика-11.- Н.: Арман-ПВ, 2020.
4. С.Т. Туякбаев, Ш.Б. Носохова, Б.А. Кронгарт, В.И. Кем, В.И. Загайнова. ЖМБ., Физика-10. А.: Мектеп, 2015.
5. С.Т.Туякбаев, Ш.Б.Носохова, Б.А. Кронгарт, В.И.Кем, В.И.Загайнова. ЖМБ., Физика-11.- А.: Мектеп, 2015.
6. Б.Кронгарт, Д.Казахбаева, О.Иманбеков, Т.Кыстаубаев. ЖМБ., Физика -10 сынып, 1 бөлім.- Алматы: Мектеп, 2019.

7. Б.Кронгарт., Д.Казахбаева, О.Иманбеков, Т.Кыстаубаев. ЖМБ., Физика -10 сынып, 2 бөлім.- Алматы: Мектеп, 2019.

8. С. Тұяқбаев., Ш.Б.Нохосова., Б.А. Кронгарт., М.Е.Әбішев., ЖМБ., Физика-11 сынып, 1-бөлім - А: Мектеп, 2020.

9. С. Тұяқбаев., Ш.Б.Нохосова., Б.А. Кронгарт., М.Е.Әбішев. ЖМБ Физика-1, 12-бөлім.- А: Мектеп, 2020.

