

«№4 М.Әуезов атындағы жалпы орта білім беретін мектеп» КММ

«Физикадан есептерді шешу әдістері»
тақырыбындағы факультатив курсы бағдарламасы

8^{а,ә} сынып

Дайындаған: Физика пәні мұғалімі Ақгул Сайлаубаевна Шегирова.

2023-2024 оқу жылы

Түсінік хат

Мақсаты: оқушыларды физика ғылымының негізгі әдістерімен /бақылау, өлшеу, есептеу/танысуға, өлшеу және басқада эксперименттік дағдыларын қалыптастыруға ықпал ету. Оқушылардың теориялық білімдерін дамыту, функционалдық сауаттылықтарын арттыру.

Міндеттері:

- Оқушылардың танымдық қызығушылықтары мен шығармашылық ізденістерін дамыту;
- Өз беттерімен ізденуін, ынтасын дамытудағы табандылықтарын арттыру, мақсаттылыққа тәрбиелеу;
- Физикалық заңдылықтардың өмірлік маңызы мен шынайылығын оқушы санасына жеткізу;
- Оқушыларға физикалық шаманы өлшеуді, өлшеу әдістері мен эксперименттік зерттеулермен таныстыру;
- Өлшегіш құралдарды дұрыс қолдануға үйрету;
- Есептің шығару жолдарын дұрыс талдауға, қорытынды жасауға үйрету.

Күтілетін нәтижелер:

- Есептердің басқа есеп түрлерінен айырмашылығын ажырата алады;
- Есептердің шығару тәсілдерін үйренеді;
- Есептің шартын түсіндіре біледі/қандай заңдылыққа негізделген/;
- Есептің шығару жолын талдайды /ортақ жалпы заңдылықты қалай пайдалану керектігін анықтайды/
- Физика пәнінің практикадағы қажеттілігін сезінеді;
- Танымдық, шығармашылық қабілеті артады;

Курс аяқталғаннан кейін оқушылар келесіні білу тиіс:

- Есептерді әртүрлі әдістермен шешу;
- Есептерді шешуге қойылған талаптар;
- Сапалық есептерді әңгімелеуге енгізу;
- Есептерді шығаруда әртүрлі тілдік құралдары пайдаланады: сурет, кестелер, диаграммалар, көрнекілік кестелер;
- жеке, топ ішінде және бірігіп жұмыс жасау;
- Есеп шешімдері кезеңдерін дәлелдеу.

Бекітемін:

Мектеп директоры:



С. Э. Қабдурахманова

8а,ә – сынып физика

“Физикадан есептерді шешу әдістері” факультатив сабақ жоспары

(Аптасына 1 сағат, барлығы 34 сағат)

р/с	Тақырыптар мазмұны	Сағат саны	Мерзімі		Ескерту
			8а	8ә	
1	Жылу құбылыстары Жылулық қозғалыс, броундық қозғалыс, диффузия.	1	7.09.	7.09	
2	Температура, оны өлшеу тәсілдері, температураның шкалалары	1	14.09	14.09	
3	Ішкі энергия, ішкі энергияны өзгерту тәсілдері.	1	21.09	21.09	
4	Жылу мөлшері. Заттың меншікті жылу сыйымдылығы	1	28.09	28.09	
5	Отынның энергиясы. Отынның меншікті жану жылуы	1	5.10	5.10	
6	Қатты денелердің балкуы және қатаюы, балқу температурасы, меншікті балқу жылуы	1	12.10	12.10	
7	Булану және конденсация. Қаныққан және қанықпаған булар	1	19.10	19.10	
8	Қайнау, меншікті булану жылуы	1	26.10	26.10	
9	Термодинамика негіздері Термодинамиканың бірінші заңы, газдың және будың жұмысы. Жылу процестерінің қайтымсыздығы, термодинамиканың екінші заңы	1	9.11	9.11	
10	Жылу қозғалтқыштары Жылу қозғалтқыштарының пайдалы әрекет коэффициенті	1	16.11	16.11	
11	Есептер шығару.	1	23.11	23.11	
12	Электростатика негіздері Электр зарядының сақталу заңы, қозғалмайтын зарядтардың өзара әрекеттесуі, элементар электр заряды.	1	30.11	30.11	
13	Кулон заңы. Есептер шығару	1	7.12	7.12	
14	Электр өрісінің кернеулігі	1	14.12	14.12	
15	Электр өрісінің потенциалы және потенциалдар айырымы	1	21.12	21.12	
16	Конденсатор. Есептер шығару	1	28.12	28.12	

17	Тұрақты электр тогы Электр тогы, электр тогы көздері. Электр тізбегі және оның құрамдас бөліктері	1	11.01	11.01	
18	Ток күші. Өткізгіштің электр және меншікті кедергісі. Электр кернеуі	1	18.01	18.01	
19	Тізбектің бөлігі үшін Ом заңы.	1	25.01	25.01	
20	Өткізгіштерді тізбектей және параллель қосуға есептер шығару	1	1.02	1.02	
21	Электр тогының жұмысы мен қуаты. Электр тогының жылулық әсері, Джоуль-Ленц заңы.	1	8.02	8.02	
22	Металдардағы электр кедергісінің температураға тәуелділігі, асқын өткізгіштік	1	15.02	15.02	
23	Электр тогының химиялық әсері (Фарадейдің заңы)	1	22.02	22.02	
24	Электромагниттік құбылыстар Тогы бар шарғының магнит өрісі, су компасын жасау; магнит өрісінің түрлі материалдар арқылы өтуін зерттеу; түрлі тиындардың магниттік қасиеттерін зерттеу. Магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әрекеті	1	29.02	29.02	
25	Электроқозғалтқыш, электр өлшеуіш құралдар	1	7.03	7.03	
26	Есептер шығару	1	14.03	14.03	
27	Жарық құбылыстары Жарықтың шағылуы, шағылу заңдары.	1	4.04	4.04	
28	Жазық айнадағы кескінді зерттеу.	1	11.04	11.04	
29	Сфералық айналар, сфералық айна көмегімен кескін алу.	1	18.04	18.04	
30	Ойыс айнаға түскен және шағылған стандартты сәулелердің жүрісі	1	25.04	25.04	
31	Жарықтың сыну заңы	1	2.05	2.05	
32	Линзаның оптикалық күші, жұқа линзаның формуласы.	1	16.05	16.05	
33	Көз - оптикалық жүйе.	1	16.05	16.05	
34	Қорытындылау.	1	23.05	23.05	

29.08.2023 жылы №1 әдістемелік кеңесте талқыланып, 29.08.2023 жылы
№1 педагогикалық кеңеске ұсынылды

Оқушыларға қолданылатын әдебиеттер:

1. Р.Башарұлы, Ш.Шүйіншина, К.Сейфоллина «Физика» 8 сынып оқулығы, Алматы: «Атамұра», 2018
2. Л.А.Горев «Занимательные опыты по физике»-1977ж. «Просвещение» баспасы
3. И.В.Рымкевич. Физика есептерінің жинағы. 7-9 сыныптар
4. Ж.О.Бақынов Физикадан деңгейлік тапсырмалар 7-8
5. Сборник задач по физике для 7-9 кл. Лукшик В.И., Иванова Е.В.
6. Учимся решать задачи 7-8 кл. Гайкова И.И. 2015
7. Ғаламтор материалдары.

«№4 М.Әуезов атындағы жалпы орта білім беретін мектеп» КММ

«Физика пәні бойынша есептерді шығару»
тақырыбындағы қолданбалы курс бағдарламасы

11^а сынып

Дайындаған: Физика пәні мұғалімі Ақгул Сайлаубаевна Шегирова.

2023-2024 оқу жылы

Түсінік хат

Физика табиғатта болатын құбылыстарды зерттеумен айналысады. Физика әлемнің прогрессивті жетістіктерін ғылым мен техника дамуында басшылыққа алады, оқушыларға қоршаған табиғат әлемінің қыр-сырымен танысуға мүмкіндік береді. Мектептегі физика курсын игеру – бұл физикалық құбылыстар мен заңдылықтарды түсініп қана қою емес, сонымен бірге оларды бақылау, тәжірибелер мен эксперименттер арқылы қорытынды жасау және оны іс жүзінде қолдана білу. Оқу үрдісінің ең қиын бөліктерінің бірі – оқушыларды есептер шығаруға үйрету. Физикалық есептер – бұл физикалық заңдар және әдістер негізінде оқушыларды білуге және ойлау қабілетін дамытуға бағытталған, сондай-ақ практикалық есептеуді қажет ететін жағдай болып табылады. Дәстүрлі есептерді шешу әдістері жақсы таныс болғанымен оқушылардың есептерді шығаруды ұйымдастыру жұмысы олардың терең және нақты білім алуының маңызды шарты болып табылады. Мемлекеттік стандартқа сәйкес, оқушылардың «физика» пәнінен білім деңгейін тереңдетіп, физиканың қазіргі заманғы тұрмыс тіршіліктегі және жалпы адамзат мәдениетін дамытудағы ролін ашу, табиғатқа ғылыми көзқарасты қалыптастырып бекіту, теориялық білім біліктері мен дағдыларын оқушының санасында қалыптастыруда, ақыл-ойын, ойлау қабілетін дамытып, келешекте мамандық таңдауға, дұрыс кәсіптік бағдарлауға үлес қосу. Бағдарламада физиканың мектеп курсындағы негізгі бөлімдері бойынша берілген тақырыптарға тереңірек, ауқымды түрде есептер шығару қарастырылған және оқушылардың білімдерін, негізгі физикалық заңдылықтарды, формулаларды қайталауына жол ашады. Бұл оқушылардың білімін, біліктігін арттыруға мұғалімді бағыттайды. Оқушылардың теориялық білімін графиктік, мәтіндік, сапалық есептерге қолдана білуге, оны шешудің әдіс-тәсілдерін үйренуіне, өз бетімен жұмыстануына мүмкіндік береді.

Курстың мақсаты:

1. Оқушылардың физикалық есептерді шығару барысында танымдық қызығушылығын арттыру, зияткерлік және шығармашылық қабілетін дамыта отырып, өз бетімен ізденіп, жаңа білімге қол жеткізуге үйрету;
2. Негізгі курс барысында алынған білім, білік дағдыларын жетілдіру;
3. Физикалық есептерді шығару әдіс-тәсілдерін анықтай білу дәрежесін қалыптастыру;
4. Физикалық білімдерін табиғаттың құбылысын, заттың қасиетін түсіндіруге қолдана білуге, есептерді шығаруға, физикалық мағынасы бар жаңа ақпаратты өз бетімен ізденіп, бағалауға үйрету.

Курстың міндеті:

1. Оқушылардың білімін тереңдету және жүйелеу;
2. Есептер шығарудың негізгі алгоритмін меңгерту;
3. Есептер шығарудың әдістерін игерту.

Күтілетін нәтиже:

1. Оқушылардың білімі іскерлігі мен есеп шығару дағдысы анықталады;
2. Физикалық теорияны есеп шығаруға қолдана біледі;
3. Физикалық заңдардың оқылуы мен формулалардың жазылуын біледі;
4. Оқушылардың пәнге қызығушылығы артады;

Бекітемін:

Мектеп директоры:



С. Е. Кабдрахманова

11^а сынып физика

“Физика пәні бойынша есептерді шығару” қолданбалы курс жоспары
(Аптасына 1 сағат, барлығы 34 сағат)

р/с	Тақырыптар мазмұны	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
			11 ^а	
1	Магнетизм Электромагниттік индукция заңы(Фарадей заңы)	1	7.09.	
2	Өздік индукция. Индуктивтілік. Магнит өрісінің энергиясы. Энергияның көлемдік тығыздығы.	1	14.09	
3	Электромагниттік тербелістер Электромагниттік тербелістер. Электрлік тербелмелі контур. Еркін электромагниттік тербелістер	1	21.09	
4	Есептер шығару	1	28.09	
5	Айнымалы ток. Есептер шығару	1	5.10	
6	Өсерлік мән. Айнымалы ток желісі. Тізбектің толық кедергісі. Есептер шығару	1	12.10	
7	Айнымалы ток электр тізбегі үшін Ом заңы. Есептер шығару	1	19.10	
8	Трансформатор. Есептер шығару	1	26.10	
9	Толқындық қозғалыс. Серпімді механикалық толқындар. Бойлық және тұрғын толқындардың теңдеуі.	1	9.11	
10	Механикалық толқындардың интерференциясы мен дифракциясы. Гюйгенс принципі. Есептер шығару	1	16.11	
11	Электромагниттік толқындар Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы	1	23.11	
12	Радиобайланыс. Детекторлы радиоқабылдағыш.	1	30.11	
13	Толқындық оптика Жарықтың электромагниттік табиғаты. Жарықтың жылдамдығы	1	7.12	
14	Жарықтың дисперсиясы. Жарықтың интерференциясы. Есептер шығару	1	14.12	
15	Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық торлар. Есептер шығару	1	21.12	
16	Жарықтың поляризациясы	1	28.12	

	Есептер шығару			
	Геометриялық оптика			
17	Гюйгенс принципі. Жарықтың шағылу заңы. Есептер шығару	1	11.01	
18	Жазық және сфералық айналар. Есептер шығару	1	18.01	
19	Жарықтың сыну заңы Толық ішкі шағылу. Есептер шығару	1	25.01	
20	Линзалар жүйесінде кескін салу. Жұқа линза формуласы. Есептер шығару	1	1.02	
21	Салыстырмалы теорияның элементтері Салыстырмалы теорияның постулаттары. Лоренц түрлендірулері. Есептер шығару	1	8.02	
22	Энергия. Релятивистік динамикадағы импульс және масса. Материалдық дене үшін энергия мен массаның байланыс заңы. Есептер шығару	1	15.02	
23	Атомдық және кванттық физика Сәулеленудің түрлері. Инфракызыл және ультракүлгін сәулелену. Рентген сәулелері. Электромагниттік сәулелену шкаласы	1	22.02	
24	Жылулық сәулелену. Стефан –Больцман және Винн заңдары. Ультракүлгін апаты. Есептер шығару	1	29.02	
25	Планк формуласы. Фотондар. Есептер шығару	1	7.03	
26	Фотоэффект. Фотоэффектіні қолдану. Есептер шығару	1	14.03	
27	Жарық қысымы. Жарықтың химиялық әсері. Рентгендік сәулелену	1	4.04	
28	Альфа бөлшектің шашырауы бойынша Резерфорд тәжірибесі. Бор постулаттары.	1	11.04	
29	Атом ядросының физикасы Атомдық ядро. Ядроның нуклондық моделі. Изотоптар. Ядродағы нуклондардың байланыс энергиясы	1	18.04	
30	Ядролық реакциялар. Жасанды радиоактивтілік. Ауыр ядролардың бөлінуі. Тізбекті ядролық реакция. Сындық масса	1	25.04	
31	Радиоактивті сәулелердің биологиялық әсері. Радиациядан қорғану	1	2.05	
32	Ядролық реактор. Ядролық энергетика. Термоядролық реакциялар	1	16.05	
33	Нанотехнология және наноматериалдар Нанотехнологияның негізгі жетістіктері, өзекті мәселелер және даму кезендері. Наноматериалдар.	1	23.05	
34	Қорытындылау	1	23.05	

29.08.2023 жылы №1 әдістемелік кеңесте талқыланып, 29.08.2023 жылы
№1 педагогикалық кеңеске ұсынылды

Әдебиеттер:

1. Физика ЖМБ 11 сынып Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов
2. Курс физики Т.И.Трофимова
3. Пособие по физике С.П.Мясников, Т.Н.Осанова
4. Курс общей физики И.В. Савельев
5. 10-11 кл. Углубленного изучения ред. Козел, 2003
6. Общая физка. Сборник заданий и руководство к решению задач .
Калашников Н.П., Муравьев-Смирнов С.С.
7. Курс физики с примерами решения задач часть III. С.И. Кузнецов,
Санкт Петербург 2015
8. Сборник задач по физике для 10-11 классов общеобразовательных
учреждений Степанова Г.Н. М, Просвещение, 2000г.
9. Сборник задач по физике Л.П.Баканина, В.Е.Белонучкин, С.М. Козел...
- 10.Решение задач по физике Савченко Н.Е.
- 11.Задачи по физике В.Г.Зубов, В.П.Шальнов
- 12.Физика есептер жинағы ЖМБ 11 класс С.Тұяқбаев, Ш.Тынтаева,
Ж.Бақынов
- 13.Физика есептерінің жинағы А.П.Рымкевич
14. Шың –кітаптар
15. Интернет материалдары