

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

Түркістан облысы, Келес ауданы

№52 С.Бегалин атындағы жалпы орта білім беретін мектебі
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Бекітемін:

Г.Бекжанова



Зертханашы жылдық ЖОСПАРЫ

Орын: Камалова У Уақыр

2021-2022 оқу жылы

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы; У.Камалова

1-зертханалық жұмыс

8-сынып 1-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Температуралары әр-түрлі суды араластырғандағы жылу мөлшерін салыстыру.	Жылу құбылыстарындағы энергияның сақталу және айналу заңын зерттеу. Тәжірибені жүргізуге әсер ететін факторларды анықтау.	Калориметр, өлшеуіш цилиндр (мензурка), термометр, стакан, ыстық суы бар шәугім (бүкіл сыныпқа біреу).	07.09.2021 Бейсенбі 6-сабақ Сағ. 12-55

Пән мұғалімі; Н.Бекназарова
Зертханашы; У.Камалова

2-зертханалық жұмыс

10-сынып 1-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті Құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Көлбеу жазықтық бойымен қозғалатын дененің үдеуін анықтау.	Физикалық шамалардың өлшеу дәлдігін ескере отырып, тәжірибелік зерттеулер жасау.	Муфтасы және қысқышы бар штатив, металл науа, шар, цилиндр дене, өлшеуіш таспа, секундомер.	08.09.2021 Жұма 6-сабақ Сағат 13-00

Пән мұғалімі; Н.Бекназарова

Зертханашы; У.Камалова 3-зертханалық жұмыс

10-сынып 2-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Максаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Дененің ұшу қашықтығының лақтыру бұрышына тәуелділігін зерттеу.	Көкжиекке бұрыш жасай лақтырылған дене қозғалысының негізгі заңдылықтарын тексеру.	Зертханалық балистикалық тапанша,өлшеуіш таспа,2 бет парақ,1 бет көшірме қағаз,,жабысқақ таспа немесе еленген құм.	20.09.2021 Сәрсенбі 2-сабақ Сағат 09-20 22.09.2023 Жұма 6-сабақ 13-00

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы; У.Камалова 4-зертханалық жұмыс

9- сынып 1-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Максаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Тең үдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін анықтау.	Тең үдемелі қозғалыс кезіндегі орын ауыстырудың және жылдамдықтың уақытқа тәуелділік графиктерін тұрғызу және оларды түсіндіру	Өлшеуіш таспа,метроном,науа, шар,қысқышы бар тұрғы,метал цилиндр.	15.09.2021 Бейсенбі 7-сабақ Сағат 13-45

Пән мұғалімі; С.Орынбеков
Зертханашы; У.Камалова

5-зертханалық жұмыс

7-сынып 1-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Физикалық шамаларды өлшеу.	7.1 3.2 –дененің көлемін, температурасын, уақытты өлшеу және өлшеу нәтижесінде аспаптардың қажеттіліктерін еске ала отырып жазу.	Шарик, сағат, сызғыш, жұмыс парақтары, транспартир.	22.09.2021 Жұма 6-сабақ Сағат 13-00

Пән мұғалімі: С.Орынбеков
Зертханашы: У. Камалова

6-зертханалық жұмыс

7-сынып 2-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті Құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Кішкентай денелердің өлшемдерін анықтау.	Қатарлау тәсілімен Өлшеп үйрену	Сызғыш, кішкентай денелердің жиынтығы, (бытыра подшивник шариктері, бұршақтары, сымның қиындылары, т.б.) астауша, бұранда, бұранда шеге, бұранғыш (гайка).	26.09.2021 Сейсенбі 4-сабақ Сағат 11-15

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы; У.Камалова

7-зертханалық жұмыс

9-сынып 2-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал- жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Горизонталь лақтырылған дененің қозғалысын зерделеу.	Тең айнымалы және бірқалыпты қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдана отырып,горизонталь лақтырылған дененің қозғалысын сипаттау.	Динаметрі 25 мм. болатын шар,шар домалайтын науа,тұрғы,мм-к бөлігі бар сызғыш,ақ және көшірме (қара қағаз)қағаз.	03.10.2021 Сейсенбі 4-сабақ Сағат 11-15

Пән мұғалімі; Н.Бекназарова

Зертханашы; У.Камалова 8-зертханалық жұмыс

10-сынып 3-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық Жұмыстың өтілу мерзімі
Көлбеу науамен сырғанайтын дененің қозғалысын оқып үйрену.	Дененің инекция моментін тәжірибелік әдіспен анықтау.	Муфтасы және қысқышы бар штатив,доға тәрізді науа,диаметрі 1,2-2см шар,көшірме қағаз,салмағы әртүрлі тастары бар таразы,екі кесек.	06.10.2021 Жұма 6-сабақ Сағат 13-00

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы; У.Камалова

9-зертханалық жұмыс

11-сынып 1-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Трансформатор орамасындағы орам санын анықтау	Трансформатор орамасындағы орам санын эксперимент арқылы анықтау	Трансформатор, реттегіші бар айнымалы кернеу көзі, айнымалы кернеуді өлшейтін вольтметр, окшауланған ұзын сым, қысқыш сымдар.	16.10.2024 Дүйсенбі 6-сабақ Сағат 13-45

Пән мұғалімі;

Б.Пәзілбек

Зертханашы;

У.Камалова

10-зертханалық жұмыс

8-сынып 2-Зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал- жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Мұздың меншікті балқу жылуын анықтау.	Жылу балансының теңдеуін пайдаланып, мұздың меншікті балқу жылуын анықтау.	Таразы, термометр, колориметр, мұз кесегі, сүзгіш қағаз, шәйнек (сыныпқа біреу).	14.10.2024 Жұма 4-сабақ Сағ. 11-10

Пән мұғалімі; С.Орынбеков
Зертханашы; У.Камалова

11-зертханалық жұмыс

7-сынып 3-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Сұйықтар мен қатты денелердің тығыздығын анықтау.	Дененің массасын таразыға тартып өлшеу.	Ұсақ кірлер ,таразы,парамелепитед тәрізді білеуше және массасы әр түрлі кішігірім бірнеше дене.	14.11.2021 Сейсенбі 4-сабақ Сағ.11-15

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы; У.Камалова

12-зертханалық жұмыс

11-сынып 2-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Дифракциялық тор көзімен жарық толқындарының ұзындығын өлшеу.	Жарық дифракциясын дифракциялық тордың көмегімен өлшеу.	Жарықтың толқын ұзындығын анықтайтын аспап,дифракциялық тор,жарық көзі.	27.11.2021 Жұма 6-сабақ Сағат 12-55

Пән мұғалімі; С.Орынбеков

Зертханашы; У.Камалова

13-зертханалық жұмыс

7-сынып 4-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Серпімді деформацияларды зерделеу.	Серпімділік күшінің серіппенің ұзаруына тәуелділік графигімен қатандық коэффициентін анықтау.	Динамометр, бір тілім қағаз, әрқайсысының массасы 102 г. болатын жүктер жиыны, қысқышы, сақинасы, және жалғастырғышы (муфтасы) бар штатив.	01.12.2024 Жұма 6-сабақ Сағат 13-00

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы; У.Камалова

14-зертханалық жұмыс

11-сынып 3-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Жарықтың поляризациясын бақылау	Жарықтың поляризациясының құбылысын эксперимент арқылы зерттеу	Жақтаудағы поляроид, бір жағы кара түске боялған, өлшемі 60x90мм шыны пластина, қыздырғыш сым, түзу автомобиль шамы, адаптер.	01.12.2024 Жұма 7-Сабақ Сағат 13-50

Пән мұғалімі; С.Орынбеков

Зертханашы; У.Камалова 13-зертханалық жұмыс

7-сынып 4-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Серпімді деформацияларды зерделеу.	Серпімділік күшінің серіппенің ұзаруына тәуелділік графигімен қатандық коэффициентін анықтау.	Динометр, бір тілім қағаз, әрқайсысының массасы 102 г. болатын жүктер жиыны, қысқышы, сақинасы, және жалғастырғышы (муфтасы) бар штатив.	01.12.2024 Жұма 6-сабақ Сағат 13-00

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы; У.Камалова

14-зертханалық жұмыс

11-сынып 3-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Жарықтың поляризациясын бақылау	Жарықтың поляризациясының құбылысын эксперимент арқылы жерктеу	Жақтаудағы поляроид, бір жағы қара түске боялған, өлшемі 60x90мм шыны пластина, қыздырғыш сымы, түзу автомобиль шамы, адаптер.	01.12.2024 Жұма 7-Сабақ Сағат 13-50

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы; У.Камалова

15-зертханалық жұмыс

11-сынып 4-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Шынының сыну көрсеткішін анықтау.	Жарықтың бір ортадан екінші ортаға өткенде жарықтың сыну құбылысын анықтау.	Жазық паралель шыны пластина, ағылшын түйреуіші 4 дана, өлшеуіш сызғыш, ақ қағаз, шам аккумулятор батареясы, кілт, жалғағыш сымдар, саңылауы бар экран, транспортир.	08.12.2024 Жұма 7-сабақ Сағат 13-45

Пән мұғалімі; С.Орынбеков

Зертханашы; У. Камалова

16-зертханалық жұмыс

7-сынып 5-зертханалық жұмыс

Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Сырғанау үйкеліс күшін зерттеу.	Сырғанау үйкеліс коэффициентін әр-түрлі тәсілдер арқылы анықтау. Алынған мәліметтерді салыстырып, үйкеліс күшін анықтау.	Білеуше, динометр, трибомерт.	12-12.2024 Сейсенбі 4-сабақ Сағат 11-15

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы ; У.Камалова

17-зертханалық жұмыс

8-сынып 3-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Электр тізбегін құрастыру және оның әртүрлі бөліктеріндегі ток күші мен кернеуді өлшеу.	Ток күші тізбектің әр-түрлі бөлігінде бірдей екенін көрсету және кернеуді өлшеуді үйрету.	Ток көзі, амперметр, вольтметр, қыздыру шамы, 2 сым резистор, кілт, өткізгіш сымдар.	18.01.2022 Бейсенбі 6-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы ; У.Камалова

18-зертханалық жұмыс

8-сынып 4-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Тізбек бөлігі үшін ток күшінің кернеуге және кедергіге тәуелділігін зерттеу.	Эксперимент деректерді жинау, талдау және қателіктерін ескеріп жазу.	Ток көзі, амперметр, вольтметр, реостат, кілт.	25.01.2022 Бейсенбі 6-сабақ Сағат 12-55

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы ; У.Камалова

19-зертханалық жұмыс

8-сынып 5-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Өткізгіштерді тізбектей қосуды зерделеу.	Өткізгіштерді тізбектей жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы алу.	Амперметр, вольтметр, ток көзі, қосу сымдары, кілт, резисторлар, Қыздыру шамы.	02.02.2022 Жұма 4 -сабақ Сағат

Пән мұғалімі; Н.Бекназарова

Зертханашы ; У.Камалова

20-зертханалық жұмыс

10-сынып 4-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Өткізгіштерді аралас жалғауды оқып үйрену.	Өткізгіштерді аралас жалғауды зерттеу.	4 В тұрақты ток көзі ,3,5 В (265В) екі шам .15-50 Ом айнымалы резистор,үш вольтметр.	07.02 .2022 Сәрсенбі 2-сабақ Сағат -

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы ; У.Камалова

21-зертханалық жұмыс

8-сынып 6-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Өткізгіштерді параллель қосуды зерделеу.	Өткізгіштерді параллель жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы анықтау.	Ток көзі,2сым регистр,реостат, 3 амперметр,3 вольтметр,өткізгіш сымдар.	08.02.2022 Бейсенбі 6-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы ; У.Камалова

22-зертханалық жұмыс

11-сынып 5-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Жартылай ыдырау периоды анықтау.	Жарықтың поляризациясының құбылысын эксперимент арқылы зерттеу	Жақтаудағы поляроид ,бір жағы қара түске боялған ,өлшемі 60х90мм шыны пластина ,кыздырғыш сымы,түзу автомобиль шамы,адаптер.	12.02.2022 Дүйсенбі 6-сабақ

Пән мұғалімі; Н.Бекназарова

Зертханашы; У.Камалова

23-зертханалық жұмыс

10-сынып 5-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Ток көзінің Э.Қ.К. мен ішкі кедергісін анықтау.	Эксперимент арқылы ток көзінің Э.Қ.К. мен ішкі кедергісін анықтау.	Ток көзі – гальвани элементінің 4,5 В батареясы, амперметр, вольтметр. 6 Ом реостат, өткізгіш сымдар.	14.02.2022 сәрсенбі 2-сабақ Сағат 1

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы; У.Камалова

24-зертханалық жұмыс

8-сынып 7-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Электр тогының жұмысы мен қуатын анықтау.	КВТ*сағ.өлшем бірлігін қолданып, электр энергиясының құнын практика жүзінде анықтау.	Ток көзі, амперметр, вольтметр, Қыздыру шамы, кілт, өткізгіш сымдар, секундометр.	15.02.2022 Бейсенбі 6-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы; У.Камалова

25-зертханалық жұмыс

9-сынып 3-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Математикалық маятниктің көмегімен еркін түсу үдеуін анықтау.	Математикалық маятник периодының формуласынан еркін түсу үдеуін анықтау.	Саңылауы бар шар, жіп, қысқышы мен сақинасы бар тұрғы.	15.02.2022 Бейсенбі 7-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; С. Орынбеков
Зертханашы ; У.Камалова

26-зертханалық жұмыс

7-сынып 6-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Архимед заңын зерделеу.	Кері итеруші күшті анықтау және оның сұйыққа батырылған дененің көлеміне тәуелділігін анықтау.	Суы бар ыдыс,массасы әр түрлі жүктер,диномомерт, мензурка,жіп.	16.02.2022 Жұма 6-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы ; У.Камалова

27- зертханалық жұмыс

8-сынып 8-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Тұрақты магниттің қасиеттерін оқып-үйрену және магнит өрісінің бейнесін алу.	Магниттердің негізгі қасиеттеріне сипаттама беру және магнит өрісін күш сызықтары арқылы бейнелеу.	Әр түрлі магниттер(жолақ , таға тәрізді және дөңгелек),темір ұнтақтары,қағаз парағы.	29.02.2022 Бейсенбі 6-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы ; У.Камалова

28- зертханалық жұмыс

9-сынып 4-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Беттік толқындардың таралу жылдамдығын анықтау.	Су бетіндегі толқындардың таралу жылдамдығын эксперимент арқылы анықтау.	Лабораториялық жұмыстарға арналған ұзындығы 0,5-1м болатын кең ыдыс,қалтқы, пластелин, секундометр,сызғыш.	29.02.2022 Бейсенбі 7-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек

Зертханашы ; У.Камалова

29- зертханалық жұмыс

8-сынып 9-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Максаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Электромагнитті құрастыру және оның әсерін сынау.	Жолақ магнит пен соленоидтің магнит өрістерін салыстыру.	Ток көзі, реостат, кілт, өткізгіш сымдар, магнит тілше, электромагнитті жинауға арналған бөлшектер.	01.03.2022 Жұма 4-Сабақ Сағат

Пән мұғалімі; С.Орынбеков

Зертханашы ; У.Камалова

30- зертханалық жұмыс

7-сынып 7-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Максаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Дененің сұйықта жүзу шарттарын анықтау.	Денелерді суға батырған кезде олардың суда жүзетінін ,батып кететінін немесе қалқып шығатынын анықтау.	Динамометр,суы бар ыдыс,мензурка,ішіне салынған құмдарының массасы әр түрлі бірдей үш пробирка немесе құты тығыздығы белгілі сұйығы бар ыдыс (тұз қосылған су).	01.03.2022 Жұма 6-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; С.Орынбеков

Зертханашы ; У.Камалова

31- зертханалық жұмыс

7-сынып 8-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Максаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Жазық фигураның массалар центрін анықтау.	Жазық фигураның массалық центрін тәжірибеде анықтау.	Штатив, жазық фигуралар,5штук үшбұрыш сызғыш, сызғыш.	16.04.2022 Сейсенбі 4-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; С.Орынбеков
Зертханашы; У.Камалова

32- зертханалық жұмыс

7-сынып 9-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Иіндіктің тепе-теңдік шарттарын анықтау.	Күш моменттері ережесінің дұрыстығын иіндіректі пайдаланып, эксперимент жүзінде тексеру.	Штативке орнатылған иіндік ,жүктер жиынтығы,масштапты сызғыш ,динометр.	23.04.2022 Сейсенбі 4-сабақ Сағат -

Пән мұғалімі; Б.Нәзілбек
Зертханашы; У.Камалова

33- зертханалық жұмыс

8-сынып 10 -зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Шынының сыну көрсеткішін анықтау.	Сыну көрсеткішінің анықталған мәнін кестелік мәндермен салыстыру және эксперимент нәтижесін бағалау.	Жазық параллель пластика,ағылшын түйреуіші 4 дана, өлшеуіш сызғыш ,ақ қағаз,шам,аккумулятор батареясы,кілт, жалғағыш сымдар,саңылауы бар экран,транспортир.	25.04.2022 Бейсенбі 6-сабақ Сағат

Пән мұғалімі; С.Орынбеков
Зертханашы; У.Камалова

34- зертханалық жұмыс

7-сынып 10-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Көлбеу жазықтықтың пайдалы әрекет коэффициентін анықтау.	Дененің биіктікте бірқалыпты тік жоғары көтергенде істелетін толық жұмыстан кем болатынын көрсету.	Тактай, динометр,өлшеуіш таспа немесе сызғыш,ағаш білеуше,жылжымалы қысқашы бар штатив.	30.04. 2022 Сейсенбі 4 -сабақ Сағат -

Пән мұғалімі; Б.Пәзілбек
Зертханашы ; У.Камалова

35- зертханалық жұмыс

8-сынып 11-зертханалық жұмыс			
Тақырыбы	Мақсаты	Қажетті құрал-жабдықтар	Зертханалық жұмыстың өтілу мерзімі
Жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау.	Линзаның формуласы арқылы линзаның фокустық қашықтығын анықтау.	Жинағыш линза, сызғыш, экран, жарық көзі.	03.05.2022 Жұма 4-сабақ Сағат

Жалпы 35 зертханалық жұмыс

Қыркүйек айында	6	
Қазан айында	4	1-тоқсанда 10
Қараша айында	2	
Желтоқсан айында	4	2-тоқсанда 6
Қаңтар айында	2	
Ақпан айында	10	3-тоқсанда 14
Наурыз айында	2	
Сәуір айында	4	4-тоқсанда 5
Мамыр айында	1	