

«Бекітемін»

№5 Қандыағаш қалалық ЖББ орта

мектеп директоры С.К.Бердибеков



№5 Қандыағаш қалалық ЖББ орта мектебінің биология пәні бойынша зертхана

кабинетінің құрал жабдықтарының тізбесі

№	Құрал-жабдықтар атауы	1 кабинетке арналған саны(30 оқушы орны)
1.	Оқытудың интерактивті және техникалық құралдары	
1.1	Интерактивті тақта	+
	Экранның диагоналі және ажыратылымдылығы	
	Кереғарлық динамикалық	
	Кереғарлық статикалық	
	Дисплей жабыны	
	Жаңарту жиілігі	
	Жауап қату жылдамдығы	
	Жарықтық	+
	Сыртқы жарық датчигі	
	Жанасу саны	
	Wake-on-LAN функциясы	
	Жанасу ажыратылымдылығы	
	Жанасудың жайғастыру дәлдігі	
	Интерактивті тақтаға арналған қалам	
	Сыртқы түрі	
	Интерфейстер	
	Дыбыс	
	Комплектация	
	Активті ауданы	+
	Ауқымды өлшемдер	
	Салмағы	
	Кепілдік мерзімі	
	Кіріктірілген мини компьютер	+
	Интерактивті тақта бағдарламалық қамтамасыз ету	+
	Сабақты өткізуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету	+
1.2	Оқытушының компьютері	+
	Процессор және жиілік	+
	Кеш –жады	+
	Жедел жады	+
	Жады слоттары	+
	Жадының максимал көлемі	+
	Кіру құрылғыларына арналған бөліктер	+
	SSD диск	+
	Енгізу-шығару порттары	+
	Желілік адаптер	+
	Корпус көлемі	
	Пернетақта	+
	«Жүгірткі» манипулятор	+
	Алдын ала орнатылған бағдарламалық қамтамасыз ету	+
	Қорек блогының қуаттылығы	+

	Жабдықтың қолданылуына қойылатын талаптар	
1.3	Дербес компьютер монитормы	+
	Экран беті	
	Матрица түрі	
	Экран өлшемі диагональ бойынша (дюйм)	+
	Рұқсаты	+
	Пиксель өлшемі	+
	Кереғарлық	+
	Жарықтық	
	Жауап уақыты	
	Интерфейстер	+
	Қуат беру блогы	+
	Экранның еңкеюін сәйкестеу	+
	Биіктігі бойынша экранды сәйкестеу	+
	Экранның портретті режимге бұрылу мүмкіндігі	+
	Мониторға кіріктірілген web-камера	+
	Мониторға кіріктірілген USB-HUB	+
	Жабдықтың қолданылуына қойылатын талаптар	+
	Сертификаттар	+
1.4	Үздіксіз қорек құрылысы	
	Корпус форматы «desktop»	
	Толықтай шығыс қуаты	
	Активті шығыс қуаты	
	90Вт қуаттылықтағы жұмыс уақыты	
	Батерейден жұмыс жасау кезінде шығыс кернеу формасы	
	Батерейге шықпай-ақ кернеудің шығу диапазоны	
	Кіру жиілігінің диапазоны	
	Кіріктірілген АКБ	
	ҰҚҚ суық старт функциясы болу қажет (кіру кернеуінсіз батерей арқылы қосу)	
	ҰҚҚ –дан резервті қорекпен кіріктірілген розеткалар	
	Розеткалар ҰҚҚ артқы жағында орналасуы қажет	
	Батерейден жұмыс жасау режимінде шығыс кернеу	
	ҰҚҚ жұмысын /желіден/батерейден жұмыс көрсететін ҰҚҚ светодиодты индикатормен қамтылған болу қажет	
	ҰҚҚ жағдайы туралы ескерту үшін ҰҚҚ дыбыстық сигналмен жабдықталу қажет (батерейға байланысты жұмыс режимі, зарядтың төмен деңгейі, шамадан тыс жұмыс жасау, қателіктер)	
	ҰҚҚ электр қуат беру желісінде энергияның шығуын тоқтатады	
	ҰҚҚ деректер арнасын жіберуде фильтрацияны қамтамасыз етеді телефон/модем/Internet	
	Жылу бөліну	
	Schuko вилкасы бар қуат кірісінің кабелі ұзындығы	
	Габариттер (ВхШхГ)	
	Масса	
	Жабдықтың қолданылуына қойылатын талаптар	
1.5	Жерге қосу сызығына ие желілік сүзгі	+
1.6	Дербес компьютер гарнитурасы(микрофон бар құлаққап)	+
1.7	Көпфункционалық жабдық	+
	Құрылғы түрі	

	Басып шығару технологиясы	
	Басып шығару түстілігі	
	Максималды формат	
	Басып шығару рұқсаты	
	Автоматты екі жақты басып шығару	
	Басып шығару жылдамдығы	
	Бірінші парақтың шығу уақыты	
	Сканер түрі	
	Автоматты екі жақты сканерлеу	
	Сканер автоберілісінің сыйымдылығы	
	Сканер рұқсаты	
	Масштабтау	
	1 кезеңде максималды көшірме саны	
	Көшіру жылдамдығы	
	Сыртқы USB -тасымалдаушыға сканерлеу	
	Желілік папкаға сканерлеу	
	FTP-серверіне сканерлеу	
	Email сканерлеу	
	1 айда максималды басып шығару жүктемесі	
	Пайдаланылатын тасымалдаушылардың максималды қалыңдығы	
	Қағазды лотокқа салу сыйымдылығы	
	Лотоктың қолмен беру сыйымдылығы	
	Қағаздың шығуы	
	Қосылу интерфейстері	
	Дисплейдің бар болуы	
	PostScript қолдауы	
	ОЖ қолдауы	
	USB-тасымалдаушыдан тікелей басып шығару мүмкіндігі	
	Жұмыс уақытында қолданылатын қуаттылық	
	Салмағы	
	Түпнұсқалы қара картридждің болуы(немесе контейнерлер ,сол өндірушінің ,басып шығаратын құрылғыдағы)	
	Жабдықты қолдау үшін талаптары	
1.8	Құжат-камера	+
	Технология	+
	Ұлғайту	+
	Шығу рұқсаты	
	Түс беру	
	Кесу	
	Түсіру алаңы	
	Кадр жиілігі	
	Шам	
	Кіріктірілген микрофон	
	Суреттерді басып алу	
	Суреттерді бұру	
	Салмағы	
	Өлшемдері	
2.	Биология бойынша эксперименттерге арналған деректерді тіркеушісі бар компьютерлік өлшеу датчиктерінің жиынтығы:	+
2.1	Компьютерлік өлшеу датчиктеріне арналған деректер	+

	тіркеушісі (планшет)	
2.2	Компьютерлік өлшеу датчиктері мен деректер тіркеушісі жиынтығына арналған бағдарламалық қамтамасыз ету	+
2.3	Биология бойынша зертханалық жұмыстар	+
2.4	Температураны өлшеу датчигі	+
2.5	Газ қысымын өлшеу датчигі	+
2.6	pH өлшеу датчигі	+
2.7	CO2 газ датчигі	+
2.8	Салыстырмалы ылғалдылықты өлшеу датчигі	+
2.9	Газ сенсоры O2	+
2.10	Электрокардиограмма датчигі	+
2.11	Электр Өткізгіштігін өлшеу датчигі	+
2.12	Жүрек жиілігін өлшеу датчигі	+
2.13	Фотометрлік Датчик	+
3.	Демонстрациялық және жалпы мақсаттағы аспаптар:	
3.1	Электронды таразы	+
3.2	Зертханалық құрама штатив	+
4.	Гербарийлер:	
4.1	Өсімдіктердің негізгі топтары гербарийлер	+
4.2	Дәрілік өсімдіктер.20 түрлі гербарийлер	+
4.3	«Қазақстанның дәрілік өсімдіктері ,қазақ және орыс тілінде.25» түрі гербарийлер	+
4.4	Өсімдік қауымдастық .гербарийлер	+
4.5	Өсімдіктердің морфологиясы .гербарийлер	
4.6	«Өзгертулердің заңдылығы» гербарийлер	+
4.7	«Органикалық әлемнің эволюциясы» гербарийлер	
4.8	«Ауыл шаруашылық өсімдіктер» гербарийлер	+
4.9	«Жабайы өсетін өсімдіктер» гербарийлер	+
4.10	«Мәдени өсімдіктер».28 түрі. Гербарийлер	+
4.11	«Арам өсімдіктер» .24 түрі. Гербарийлер	+
4.12	«Қазақстанның дала өсімдіктері» .25 түрі. Гербарийлер	+
4.13	«Қазақстанның өсімдіктері» .20 түрі. Гербарийлер	+
4.14	«Ағаштар мен бұталар».20 түрі.гербарийлер	+
5.	Топтамалар:	
5.1	«Жалаңаштұқымды өсімдіктер» коллекциясы	
5.2	«Теңіз түбі» коллекциясы	
5.3	«Ұлулардың бақалшықтары» коллекциясы	
5.4	«Тұқымдар және жемістер» коллекциясы	
п	«Ағаштар мен бұталардың бүрлері,жемістері, тұқымдары» коллекциясы	
5.6	Бұнақденелілер отряды өкілдері (зиянкестер мысалында)	
5.7	Балара	
5.8	Жәндіктердің толық түрленіп дамуы.Тұт ағашы жібек көбелегі	
5.9	Жәндіктердің шала түрленіп дамуы.Шегіртке.	
6.	Микропрепараттар:	
6.1	Өсімдіктану бойынша микропрепараттар жиынтығы	+
6.2	Жануартану бойынша микропрепараттар жиынтығы	+
6.3	Анатомия бойынша микропрепараттар жиынтығы	+
6.4	Жалпы биология бойынша микропрепараттар жиынтығы	+
7.	Ылғалды препараттар:	
7.1	Егеуқұйрықтың ішкі құрылысы	

7.2	Бақаның ішкі құрылысы	+
7.3	Құстың ішкі құрылысы	+
7.4	Балықтың ішкі құрылысы	
7.5	Жылан	+
7.6	Сүйегі көп балықтың іш құрылымы	+
7.7	Бақаның дамуы	+
7.8	Қоңыздың дамуы	
7.9	Өзен шаяны	+
7.10	Сиыр цепені	
8.	Көлемді модельдер:	
8.1	Өкпенің ішкі құрылысының моделі	
8.2	Адам басының моделі	+
8.3	Ұйқы безінің моделі	
8.4	Адам басының бұлшық еттерімен бірге көрсетілген қима түріндегі моделі	
8.5	Адам көзінің моделі	+
8.6	Мұрынның моделі	
8.7	Құлақтың моделі	
8.8	Несеп жыныс жүйесінің моделі	
8.9	Бүйрек қабықшасының моделі	+
8.10	Жұлынның моделі	
8.11	Нейронның моделі	
8.12	Адам тұлғасының моделі	
8.13	Адам ұрығының дамуы	
8.14	Жасуша бөлінуінің моделі: митоз және мейоз	
8.15	ДНҚ-ның құрылымдық моделі	+
8.16	РНҚ моделі	
8.17	Тері құрылысының моделі	+
8.18	Лимфатикалық жүйенің моделі	
8.19	Ішек- қуыс тидрасының моделі	
8.20	Қандауырша (ланцетник) моделі	
8.21	Жануар жасушасының құрылысы	
8.22	Тамырдың бойлай кесіндісінің моделі	
8.23	Өсімдік жасушасының құрылысының моделі	
8.24	Жапырақ құрылысының моделі	
8.25	Сабақ құрылысының моделі	
8.26	Инфузория парамеция моделі	
8.27	Асбұршақ гүлінің моделі	
8.28	Қырыққабат гүлінің моделі	
8.29	Картоп гүлінің моделі	
8.30	Шабдалы гүлінің моделі	
8.31	Бидай гүлінің моделі	
8.32	Өсімдіктер гүлдерінің қос ұрықтануының моделі	
8.33	Қызғалдақ гүлінің моделі	
8.34	Кекіре гүлдің үлгісі	
9.	Мүляждар:	
9.1	Саңырауқұлақтар	
9.2	Көкөністер	
9.3	Жемістер	
10.	Модельдер-аппликациялар:	

17.3	Биология кабинетіне арналған зертханалық оқушы үстелі	15
17.4	Оқушы орындықтары	30
17.5	Көпфункционалық шкаф	3