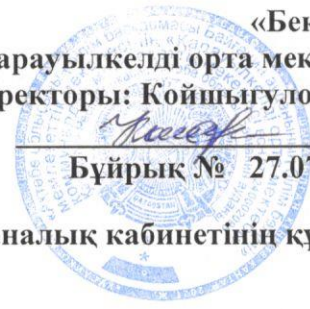


«Бекітілді»  
 Қарауылкелді орта мектебінің  
 директоры: Койшыгулова К.М  
 Бұйрық № 27.07.2020ж



**Қарауылкелді орта мектебінің биология пәні бойынша зертханалық кабинетінің құрал жабдықтарының тізімі**

№	Құрал-жабдықтар атауы	1 Кабинетке арналған саны (30 оқушы орны)
1	<b>Оқытудың интерактивті және техникалық құралдары</b>	
1.1	<b>Интерактивті тақта</b>	1
	Экранның диагоналі және ажыратылымдылығы	
	Кереғарлық динамикалық	
	Дисплей жабыны	
	Жауап қату жылдамдығы	
	Жарықтық	
	Жанасу саны	
	Wake-on-LAN функциясы	
	Жанасу ажыратылымдылығы	
	Жанасудың жайғастыру дәлдігі	
	Интерактивті панелге арналған қалам	
	Сыртқы түрі	
	Интерфейстер:	
	Дыбыс:	
	Комплектация	
	Активті ауданы	
	Ауқымды өлшемдер	
	Салмағы	
	Кепілдік мерзімі	
	<b>Интерактивті панель бағдарламалық қамтамасыз ету</b>	1
1.2	<b>Оқытушының компьютері</b>	1
	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 қамтамсыз ету	

	Қорек блогының қуаттылығы	
	Жабдықтың қолданылуына қойылатын талаптар	
<b>1.3</b>	<b>Дербес компьютер монитормы</b>	
	Экран беті	
	Матрица түрі	
	Экран өлшем диагональ бойынша (дюйм)	
	Рұксаты	
	Пиксель өлшемі	
	Кереғарлық	
	Жарықтық	
	Жауап уақыты	
	Интерфейстер	
	Қуат беру блогы	
	Экранның еңкеюін сәйкестеу	
	Биіктігі бойынша экранды сәйкестендіру	
	Экранның портретті режимге бұрылу мүмкіндігі	
	Мониторға кіріктірілген web-камера	
	Мониторға кіріктірілген USB-HUB	
	Жабдықтың қолданылуына қойылатын талаптар	
	Сертификаттар	
<b>1.4</b>	<b>Үздіксіз қорек құрылғысы</b>	<b>1</b>
	Корпус форматы	
	Толықтай шығыс қуаты	
	Активті шығыс қуаты	
	90Вт қуаттылықтағы жұмыс уақыты	
	Батарейден жұмыс жасау кезінде шығыс кернеу формасы	
	Батарейге шықпай-ақ кернеудің шығу диапазоны	
	Кіру жиілігінің диапазоны	
	Кіріктірілген АКБ	
	ҮҚҚ суық старт функциясы болу қажет	
	ҮҚҚ-дан резервті қорекпен кіріктірілген розеткалар	
	Батарейден жұмыс жасау режимінде шығыс кернеу	
	Жылу бөліну	
	Schuko вилкасы бар қуат кірісінің кабелі ұзындығы	
	Габариттер (ВхШхГ)	
	Масса	
	Жабдықтың қолданылуына қойылатын талаптар	
<b>1.5</b>	<b>Жерге қосу сызығына ие желілік сүзгі</b>	<b>1</b>
<b>1.6</b>	<b>Дербес компьютер гарнитурасы (микрофоны бар құлаққап)</b>	<b>1</b>
<b>1.7</b>	<b>Көпфункционалық жабдық</b>	<b>1</b>
	Әріпті-цифрлі ақпаратты шығарып алу компьютерге қосылатын баспалық құрылымының анықтылығы	
	Ең үлкен жылдамдығы а/қ басымы, пар/мин	
	Баспа нұсқасының тығыздығы	

	Бергіш тартпаның сыйымдылығы:	
	Қабылдау тартпаның сыйымдылығы:	
	Сканердің түрі	
	Сканердің анықтылығы	
	Сканерлеу жылдамдығы	
	Максималдық уылдырығы	
	Өлшемдері	
	Өнімнің салмағы	
	1 кезеңдегі максималды көшірме саны	
	Көшіру жылдамдығы	
	Сыртқы USB-тасымалдаушыға сканерлеу	
	Желілік папкаға сканерлеу	
	1 айда максималды басып шығару жүктемесі	
	Қосылу интерфейстері	
	Десплейдің бар болуы	
	PostScript қолдауы	
	ОЖ қолдауы	
	USB тасымалдаушыдан тікелей басып шығару	
	Салмағы	
	Жабдықты қолдау үшін талаптары	
<b>1.8</b>	<b>Құжат-камера</b>	<b>1</b>
	Технология	
	Ұлғайту	
	Шығу рұқсаты	
	Түс беру	
	Кесу	
	Түсіру алаңы Кадр жиілігі	
	Шам	
	Кіріктірілген микрофон	
	Суреттерді басып алу	
	Салмағы өлшемдері	
<b>2.</b>	<b>Биология бойынша эксперименттерге арналған деректерді тіркеушісі бар компьютерлік өлшеуіш датчиктерінің жиынтығы:</b>	
<b>2.1</b>	Компьютерлік өлшеу датчиктеріне арналған деректер тіркеушісі (планшет)	<b>1</b>
<b>2.2</b>	Компьютерлік өлшеу датчиктері мен деректер тіркеушісі комплектіне арналған бағдарламалық қамтамасыз ету	<b>1</b>
<b>2.3</b>	Биологияның зертханалық жұмыстары	<b>1</b>
<b>2.4</b>	Температураны өлшеу датчигі	<b>1</b>
<b>2.5</b>	Газ қысымын өлшеу датчигі	<b>1</b>
<b>2.6</b>	pH өлшеу датчигі	<b>1</b>
<b>2.7</b>	CO2 газына арналған датчик	<b>1</b>
<b>2.8</b>	Салыстырмалы ылғалдылықты өлшеу датчигі	<b>1</b>
<b>2.9</b>	Газ сенсоры O2	<b>1</b>
<b>2.10</b>	Электрокардиограмма датчигі	<b>1</b>

2.11	Электр өткізгіштікті өлшеу датчигі	1
2.12	Жүректің жиырылу жиілігін өлшеу датчигі	1
2.13	Фотометрлік датчик	1
3	<b>Демонстрациялық және жалпы мақсаттағы аспаптар:</b>	
3.1	Электронды таразы	1
3.2	Зертханалық құрама штатив	1
4.	<b>Гербарийлер:</b>	
4.1	" Өсімдіктердің негізгі топтары " гербарийлер	1
4.2	" Дәрілік өсімдіктер	1
4.3	«Қазақстанның дәрілік өсімдіктері, қазақ және орыс тілінде» гербарийлер	1
4.4	"Өсімдік қауымдастық." гербарийлер	1
4.5	"Өсімдіктердің морфологиясы." гербарийлер	1
4.6	"Өзгерулердің заңдылығы" гербарийлер	1
4.7	"Органикалық әлемінің эволюциясы " гербарийлер	1
4.8	"Ауыл шаруашылық өсімдіктер" гербарийлер	1
4.9	"Жабайы өсетін өсімдіктер" гербарийлер	1
4.10	"Мәдени өсімдіктер." гербарийлер	1
4.11	"Арам өсімдіктер." гербарийлер	1
4.12	"Қазақстанның дала өсімдіктері." гербарийлер	1
4.13	"Қазақстанның өсімдіктері." гербарийлер	1
4.14	"Ағаштар мен бұталар." гербарийлер	1
5.	<b>Топтамалар:</b>	
5.1	«Жалаңаштұқымды өсімдіктер» коллекциясы	1
5.2	«Теңіз түбі» коллекциясы	1
5.3	«Ұлулардың бақалшықтары» коллекциясы	1
5.4	«Тұқымдар және жемістер» коллекциясы	1
5.5	«Ағаштар мен бұталардың бүрлері, жемістері, тұқымдары» коллекциясы	1
5.6	Бунақденелілер отряды өкілдері (зиянкестер мысалында)	1
5.7	Балара	1
5.8	Жәндіктердің толық түрленіп дамуы. Тұт ағашы жібек көбелегі.	1
6.	<b>Микропрепараттар:</b>	
6.1	Өсімдіктану бойынша микропрепараттар жиынтығы	1
6.2	Жануартану бойынша микропрепараттар жиынтығы	1
6.3	Анатомия бойынша микропрепараттар жиынтығы	1
6.4	Жалпы биология бойынша микропрепараттар жиынтығы	1
7.	<b>Ылғалды препараттар:</b>	
7.1	Егеуқұйрықтың ішкі құрылысы	1
7.2	Бақаның ішкі құрылысы	1
7.3	Құстың ішкі құрылысы	1
7.4	Балықтың ішкі құрылысы	1
7.5	Жылан	1

7.6	Сүйегі көп балықтың іш құрылымы	1
7.7	Бақаның дамуы	1
7.8	Қоңыздың дамуы	1
7.9	Өзен шаяны	1
7.10	Сиыр цепені	1
8.	<b>Көлемді модельдер:</b>	
8.1	Өкпенің ішкі құрылыс моделі	1
8.2	Көмей моделі	1
8.3	Жүрек моделі	1
8.4	Бас сүйек моделі	1
8.5	Ұйқы безі моделі	1
8.6	Тістер моделі	1
8.7	Тістер гигиенасы	1
8.8	Қиықтағы бұлшықеттермен бас моделі	1
8.9	Адам көзінің моделі	1
8.10	Мұрынның моделі	1
8.11	Құлақтың моделі	1
8.12	Асқазан моделі	1
8.13	Ішек бүрлерінің моделі	1
8.14	Несеп-жыныс жүйесінің моделі	1
8.15	Бүйрек қабықшасының моделі	1
8.16	Бауырдың моделі	1
8.17	Жұлынның моделі	1
8.18	Нейронның моделі	1
8.19	Адам тұлғасының моделі	1
8.20	Адам тұлғасының бұлшық ет жүйесінің моделі	1
8.21	Адам ұрығы дамуының моделі	1
8.22	Жасуша бөлінуінің моделі: митоз және мейоз	1
8.23	ДНҚ-ның құрылымдық моделі	1
8.24	РНҚ моделі	1
8.25	Тері құрылысының моделі	1
8.26	Табан моделі	1
8.27	Лимфатикалық жүйенің моделі	1
8.28	Ішек-қуыс гидрасының моделі	1
8.29	Қандауырша (ланцетник) моделі	1
8.30	Жануар жасушасының құрылысы	1
8.31	Жануар жасушасы қабық құрылысының моделі	1
8.32	Тамырдың бойлай кесіндісінің моделі	1
8.33	Өсімдік жасушасы құрылысының моделі	1
8.34	Жапырақ құрылысының моделі	1
8.35	Сабақ құрылысының моделі	1
8.36	Инфузория парамеция моделі	1
8.37	Асбұршақ гүлінің моделі	1
8.38	Қырыққабат гүлінің моделі	1
8.39	Картоп гүлінің моделі	1
8.40	Шабдалы гүлінің моделі	1

8.41	Бидай гүлінің моделі	1
8.42	Өсімдіктер гүлдерінің қос ұрықтануының моделі	1
8.43	Қызғалдақ гүлінің моделі	1
8.44	Тренажер "Имитатор ранений"	1
8.45	Кекіре гүлдің үлгісі	1
<b>9.</b>	<b>Муляждар:</b>	
9.1	Саңырауқұлақтар	1
9.2	Көкөністер	1
9.3	Жемістер	1
<b>10.</b>	<b>Модельдер- аппликациялар:</b>	
10.1	Нәруыз биосинтезі	1
10.2	Қан топтарының генетикасы	1
10.3	Дигибридті шағылыстыру	1
10.4	Моногибридті шағылыстыру	1
10.5	Резус-фактордың тұқым қуалауы	1
10.6	Хромосомалардың айқасуы	1
10.7	Дамуды реттеудегі ядроның рөлі	1
10.8	Вирустың тіршілік тізбегі	1
10.9	Өсімдіктер мен жануарлардың жіктелуі	1
10.10	Жануарлардағы гаметогенез	1
10.11	Цепеньнің дамуы	1
10.12	Желілілердің көбеюі мен дамуы	1
10.13	Ішексорғының даму тізбегі	1
10.14	Жануарлар эволюциясы	1
10.15	Өсімдіктер эволюциясы	1
10.16	Агроценоз	1
10.17	Өсімдік ұлпалары	1
10.18	Типті биоценоздар	1
<b>11.</b>	<b>Остеологиялық модельдер:</b>	
11.1	Үй қояны қаңқасының моделі	1
11.2	Қылтанақты балық қаңқасының моделі	1
11.3	Кептер қаңқасының моделі	1
11.4	Бақа қаңқасының моделі	1
11.5	Адам қаңқасының моделі	1
<b>12.</b>	<b>Тұлыптар:</b>	
12.1	Құс тұлыбы	1
12.2	Балық тұлыбы	1
12.3	Үй қоянының тұлыбы	1
12.4	Егеуқұйрықтың тұлыбы	1
<b>13.</b>	<b>Оптикалық аспаптар:</b>	
13.1	Лупа	15
13.2	Бинокль	1
13.3	Оқу микроскобы	15
13.4	Электр жарықтандыруы және видеоокосы бар микроскоп	
<b>14</b>	<b>Қосымша керек-жарақтар</b>	

14.1	Аптечка	1
14.2	Жабынды шыны	100
14.3	Заттық шыны	100
14.4	Электронды білім беру ресурстары	1
15	Биология бойынша зертханалық жұмыстарға арналған химиялық ыдыстар мен жабдықтар жиынтығы:	1
16.	Баспа құралдары:	
16.1	Биология пәніне арналған анықтамалық және әдістемелік қабырға орнатылатын кесте	1
17.	Экранды- дыбыстық құралдар	
17.1	Мультимедиалық құралдар комплекті	1
18.	Мамандандырылған зертханалық жиһаз комплекті:	
18.1	Қабырғаға ілетін аудиториялық тақта	1
18.2	Демонстрациялық үстел	1
18.3	Биология кабинетіне арналған зертханалық оқушы үстелі	15
18.4	Оқушы орындықтары	30
18.5	Көпфункционалық шкаф	1