Наличие оборудованных объектов для проведения практических занятий на базе МОУ «Вятская средняя общеобразовательная школа»

На базе МОУ «Вятская средняя общеобразовательная школа» для практических работ оборудованы Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» и кабинет робототехники по $\Phi\Pi$ «Успех каждого ребенка» для проведения практических занятий

ПЕРЕЧЕНЬ

оборудования и средств обучения Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Наименование	Комплектация:	Количест
оборудования	Краткие технические характеристики	ВО
Биология		
Микроскоп	Тип микроскопа: биологический	1 шт
цифровой	Насадка микроскопа: монокулярная	
¬11	Назначение: лабораторный	
Обеспечивает	Метод исследования: светлое поле	
выполнение	Материал оптики: оптическое стекло	
лабораторных	Увеличение микроскопа, крат: 64 — 1280	
работ на уроках по	Окуляры: WF16x	
биологии в	Объективы: 4x, 10x, 40xs (подпружиненный)	
основной школе и	Револьверная головка: на 3 объектива	
проектно-	Тип подсветки: светодиод	
исследовательской	Расположение подсветки: верхняя и нижняя	
деятельности	Материал корпуса: металл	
учащихся.	Предметный столик, мм: 90	
	Источник питания: 220 В/50 Гц	
	Число мегапикселей: 1	
	Набор для приготовления микропрепаратов в	
	комплекте	
	Пластиковый короб для хранения микроскопа	
Цифровая	1. Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю	3 шт
лаборатория	встроенными датчиками:	
по биологии	2. Датчик влажности с диапазоном измерения	
(ученическая)	0100%	
	3. Датчик освещенности с диапазоном измерения	
Обеспечивает	не уже чем от 0 до180000 лк	
выполнение	4. Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем	
лабораторных	от 0 до 14 рН	
работ на уроках по	5. Датчик температуры с диапазоном измерения не	
биологии в	уже чем от -20 до +140С	
основной школе и	6. Датчик температуры окружающей среды с	
проектно-	диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40	
исследовательской	7. Цифровая видеокамера с металлическим	
деятельности	штативом	
учащихся.	Аксессуары:	
	Кабель USB соединительный	
	8. Зарядное устройство с кабелем miniUSB	
	USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy	

	0 16	
	9. Краткое руководство по эксплуатации	
	цифровой лаборатории	
	10. Методические рекомендации	
	11. Программное обеспечение	
	12. Пластиковый короб	
	1. Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя	
	встроенными датчиками:	
	1. Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем	
	от 0 до 14 рН	
	2. Датчик температуры с диапазоном измерения	
	не уже чем от -20 до +140С	
	3. Датчик электропроводимости с диапазонами	
	измерения не уже чем от 0	
	до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000	
Цифровая	мкСм	
лаборатория	4. Датчик оптической плотности с диапазоном	
по химии	измерения от 0 до 2	
(ученическая)		
	2. Набор лабораторной оснастки:	
Обеспечивает	 Воронка 	
выполнение	• Колба коническая 100 мл	
лабораторных	• Ложка для сжигания веществ	3 шт
работ на уроках по	• Стакан пластиковый 100 мл	
химии в основной	• Стакан пластиковый 30 мл	
школе и проектно-	• Цилиндр мерный 100 мл	
исследовательской	• Чашка Петри с крышкой	
деятельности	• Шпатель ложечка	
учащихся.	 KЮВЕТА 	
J 14111111111	Аксессуары:	
	Кабель USB соединительный	
	1. Зарядное устройство с кабелем miniUSB	
	USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy	
	2. Краткое руководство по эксплуатации	
	цифровой лаборатории	
	3. Методические рекомендации	
	4. Программное обеспечение	
	5. Пластиковый короб	
	у. пластиковый короо	

Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встросиными датчиками: Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120С Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не уже чем от -1 до +1А Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±8 g Отдельные устройства: USB осциплограф не менее 2 канала, +/-100В Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Вluetooth 4.1 Low Energy Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) Наличие видеороликов.	3 шт
--	--	------

1. Назначение

1.1. Набор "Цифровая лаборатория по физике (ученическая)" предназначен для экспериментального изучения физических явлений и закономерностей, входящих в курс физики основной школы, а такжи в курс физики базового и профильного уровней полной средней школы.

1.1 Набор применяется при постановке лабораторных работ в условиях типового кабинета физика полной средней школы и кабинета физики учреждений начального и среднего профессионального

35°C н

образования. физики учреждении начального и сред	днего	профе	есси	онал
1.2. Цифровая даборатория предпримент				
относительной влажности окружающего воздуха до 80% при 25°C.	OT	+10°C	до	+35
2. Основные технические данные				
2.1. Цифровой датчик температуры исследуемой среды:				
дланазон измерении датчика температуры 9C				
газрешение датчика, °С		от -20,	до +	140
 Погрешность измерений датчика температуры. 9C 				0,1
• Длина измерительного щупа, мм				1
• Диаметр щупа, мм			9	1±2
 Выносной температурный пул. 			3±	0.3
из нержавеющей стали с температурным самосрем				
		Н	алич	чие
2.2. Цифровой датчик давления:				3.5
• Количество диапазонов измерений датчика, шт				
 Диапазон 1 измерений датчика, кПа 				2
 Диапазон 2 измерений датчика, кПа 		3	0 - 2	200
• Разрешение датчика, кПа		(0 - 5	00
• Погрешность измерений датчика, %			(0,1
• Входной штупер давления на коритов за				2
2.3. Цифровой датчик магнитного поля:		H	лич	ие
• Количество диапазонов измерений датчика, шт				
 Диапазон 1 измерений датчика, мТл 				2
• Диапазон 2 измерений датчика, мТл			-5	+5
• Разрешение датчика, мТл	- 3	от -80 д	10 +	80
• Погрешность измерений датчика, %				.1
• Диаметр измерительного щупа датчика, мм				5
• Длина измерительного шупа датчика, мм			8±0	.3
• Разъем-гнездо для получина датчика, мм			90±1	
 Разъем-гнездо для подключения штекера измерительного щупа, мм 2.4. Цифровой датчик электрического напряжения: 				5
и выпражения				
 Количество диапазонов измерений датчика, шт Диапазон 1 измерений датчика, В 				4
• Диапазон 2 измерений датчика, В		от -2	до +	2
 Лиапазон 3 намерении датчика, В 		OT -5		
 Диапазон 3 измерений датчика, В Лиапазон 4 измерений датчика, В 	0	т -10 д		
 Диапазон 4 измерений датчика, В Разрешение датчика, В 		т -15 до		
• Погрешность изменя в			0,0	
элогрешность измерении латчика %				3
 Разъем под штекеры типа "банан" щупа измерения напряжения, шт. Лиаметр кламу разгания. 				2
 Диаметр клеммы разъема, мм 2.5. Цифровой датчик силы тока: 			1	1
• Липперати изменения			132	
• Диапазон измерений датчика, А		от -1 д	io +1	0
• Разрешение датчика, А			0,01	
 Разъем под штекеры типа "банан" щупа измерения тока, шт. 			2	
AUDINOT DESTENDENT MAI			4	
2.6. Цифровой датчик ускорения и угловой скорости:			4	
 Диапазон 1 измерений ускорения датчика, g Лиапазон 2 измерений 		от -2 д	0.42	
- Диапазон 2 измерений ускорения латчика о		от -4 да		
дианазон 3 измерений ускорения патушка а		от -8 до		
 Диапазон 4 измерений ускорения датимия. 		-16 до		
 Разрешение диапазона 1 датчика при измерении ускорения, g 	or			
, , , , ,		0,	,001	

• Разрешение диапазона 2 датчика при измерении ускорения, g	0,002
 Разрешение диапазона 3 датчика при измерении ускорения, g 	0,004
 Разрешение диапазона 4 датчика при измерении ускорения, g 	0,008
 Диапазон 1 измерений угловой скорости вращения, рад/с 	от -2,18 до +2,18
 Диапазон 2 измерений угловой скорости вращения, рад/с 	от -4,36 до +4,36
 Диапазон 3 измерений угловой скорости вращения, рад/с 	от -8,72 до +8,72
 Диапазон 4 измерений угловой скорости вращения, рад/с 	от -16,4 до +16,4
 Диапазон 5 измерений угловой скорости вращения, рад/с 	от -34,8 до +34,8
 Разрешение диапазона 1 при измерении угловой скорости вращения, 	
 Разрешение диапазона 2 при измерении угловой скорости вращения, 	
 Разрешение диапазона 3 при измерении угловой скорости вращения, 	
 Разрешение диапазона 4 при измерении угловой скорости вращения, 	
 Разрешение диапазона 5 при измерении угловой скорости вращения, 	
• Погрешность измерений датчика, %	10
7. Цифровой осциллографический датчик напряжения:	10
• Количество каналов измерений датчика, шт	2
• Диапазон измерений датчика, В	от -100 до +100
Входное сопротивления датчика, МОм Входное сопротивления датчика, МОм	01-100 до 7100
Предельная чувствительность датчика, мВ	2
Максимальная частота оцифровки, канал 1, кГц/канал	100
 Максимальная частота оцифровки, каналі, кі ц/канал Максимальная частота оцифровки, каналі, кі ц/канал 	200
Вертикальное разрешение, бит	12
	ократный, Ждущий
• Глубина памяти, выборок/канал	ократный, ждущий 1500
• Разъем для подключения к ПК	USB (тип BF)
• Напряжение питания датчика, В	
8. Разрядность встроенной АЦП мультидатчика, бит	12
9. Интерфейс беспроводного подключения мультидатчика Bluetooth, версия	4.2
 Интерфене осстроводного поделючения мультидатчика Виспосит, версия Емкость встроенной аккумуляторной батареи модуля сопряжения мультида 	
11. Номинальное напряжение батареи аккумулятора, В	3,7
12. Тип разъема для подключения к мультидатчику зарядного устройства	
	USB Type-C
13. Напряжение питания мультидатчика, В	150±30
14. Длина кабеля соединительного (USB2,0 A — USB Туре-В), см	150±30
 Длина кабеля соединительного (USB2,0 A – miniUSB), см Длина кабеля соединительного (USB2,0 A – USB Type-C), см 	
16. Длина каоеля соединительного (USB2,0 A – USB Туре-С), см 17. Габаритные размеры корпуса мультидатчика	150±30
(в сборе и без учета габаритных размеров разъемов), мм	133x70x22
18.Габаритные размеры корпуса осциллографического датчика напряжения, м	
19. Габаритный размер детали конструктора, балка, мм	104x20x10
20. Количество соединительных шипов у элемента балка, шт	1
21. Габаритный размер детали конструктора, поворотная ось, мм	20x20x21
22. Габаритный размер детали конструктора, половина куба тип A,B,C,D	EUAEUAZ I
(без учета размера шипов), мм	20x20x10
23. Количество соединительных шипов у элемента половина куба тип А,В,D, и	
24. Количество соединительных шипов у элемента половина куба тип А,В,В, п	
25. Материал изготовления деталей конструктора	
26. Жесткость пружины, Н/м	пластик
27. Длина мотка нити, м	10
28. Материал изготовления стакана пластикового 50 мл и 250 мл	полипропилен
29. Длина трубки силиконовой, мм	100
30.Объем сосуда со штуцером, мл	от 18 до 30
31.Материал сосуд	стекло
32. Внутренний диаметр трубки силиконовой, мм	3
33. Высота цилиндрического тела, мм	36

2.34. Материал цилиндрического тела	алюминий
2.35. Диапазон сопротивления переменного резистора, Ом	от 0 до 100
2.36. Диаметр катушки, мм	40
2.37. Диаметр трубы из оргстекла, мм	30
2.38. Диаметр линз рейтера, мм	37
2.39. Материал изготовления линз	стекло
2.40. Габаритный размер рейтера, мм	90x56
2.41. Материал изготовления рейтера черн	ый ABS пластик
2.42. Длина измерительной шкалы линейки на магнитной основе, см	10
2.43.Габаритный размер коврика пенополиуретанового, мм	100x100
2.44.Период дифракционной решетки, штрихов/мм	600
2.45. Габаритный размер зеркало на уголке, мм	60x15
2.46. Габаритный размер экрана стального, мм	210x155
2.47. Габаритный размер модуля генератора цифровых и аналоговых сигналов, мм	60x60
2.48. Тактовая частота микроконтроллера модуля генератора	
цифровых и аналоговых сигналов, МГц	16
2.49.Объем памяти программ микроконтроллера, Кбайт	, 8
2.50. Интерфейсный разъем типа RJ14, шт	1
2.51. Интерфейсный разъем типа 3-пин, шт	2
2.52.Штыревой 4-х выводной интерфейсный разъем, шт	5
2.53.Штыревой 6-ти выводной интерфейсный разъем, шт	1
2.54. Максимальная частота тактового сигнала І2С, МГц	300
2.55. Максимальная частота тактового сигнала SPI, МГц	1
2.56. Максимальная частота тактового сигнала UART, кГц	500
2.57. Количество портов ШИМ, шт	2
2.58. Диапазон частот ШИМ, кГц	от 0,1 до 16
2.59.Шаг установки скважности ШИМ, %	0.5
2.60. Количество портов формирования аналогового сигнала, шт	2
2.61. Максимальная частота дискретизации передаваемого аналогового сигнала, кГ	u 12
2.62. Диапазон напряжения формируемого аналогового сигнала, В	от 0,5 до 4,5
2.63. Максимальная частота полосы пропускания передаваемого аналогового сигна	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH
2.64. Максимальная разрядность передаваемого в цифровой форме аналогового сиг	
2.65.Розетка "плюс" питания, шт	1
2.66.Розетка "минус" питания, шт	1
2.67. Розетки вывода цифровых сигналов, шт	2
2.68. Розетки вывода аналоговых сигналов, шт	2
2.69. Габаритные размеры контейнера (в сборе), мм	434x311x158
2.70.Срок службы, лет	5
2.70. Срок служов, лет	
3. Комплектность	
3.1. Мультидатчик:	
• Цифровой датчик температуры исследуемой среды	1 mr.
• Цифровой датчик давления	1 шт.
• Цифровой датчик магнитного поля	1 шт.
• Цифровой датчик электрического напряжения	1 urr.
• Цифровой датчик силы тока	1 шт.
Цифровой датчик ускорения и угловой скорости	1 mr.
3.2. Беспроводной модуль сопряжения мультидатчика	1 mr.
3.3. Цифровой осциллографический датчик напряжения	1 urr.
3.4. Комплект элементов для опытов по механике:	Car Landa Carrie
• Пружина	1 шт.
• Нить-моток	1 mr.
3.5. Комплект элементов для опытов по молекулярной физике в составе:	-7.16579.0
• Шприц 50 мл	1 шт.
• Стакан пластиковый 50 мл	1 шт.
Cambina in the cambination of th	

	Стакан пластиковый 250 мл	1 mr.
	Сосуд со штуцером	1 шт.
	Трубка силиконовая	1 mr.
	Цилиндрическое тело из алюминия	1 mr.
.6. Комп	лект элементов для опытов по электричеству и магнетизму:	
	Набор резисторов на пластиковой основе с магнитным основанием, номиналог	MI:
	10 Ом, 200 Ом, 360 Ом, 1000 Ом	1 набор.
	Переменный резистор на пластиковом основании	1 шт.
	Диод полупроводниковый	1 шт.
	Модель трансформатора с тремя обмотками	1 шт.
	Катушка	2 шт.
1000	Держатель для сборки катушек Гельмгольца	1 шт.
	Светодиод белый	1 mr.
1000	Модель конденсатора	I uir.
THE RES	Зажим типа крокодил	2 mr.
THE ST		8 10 6 73 73
	Ключ для замыкания и размыкания электрической цепи	1 mr.
	Комплект проводов	l mr.
	Труба из оргстекла	I mr.
~	Вставки центрирующие	2 шт.
./. KOMII	лект элементов для опытов по оптике в составе:	*******
	Рейтер с собирающей линзой	1 mr.
	Рейтер с рассеивающей линзой	1 шт.
	Линейка на магнитной основе	1 mr.
•	Коврик пенополиуретановый	1 шт.
	Дифракционная решетка	l mr.
•	Зеркало на уголке	1 mr.
	Экран стальной	1 mr.
	Переходник для питания эл. цепи постоянного тока (USB)	I mr.
0 11.5	Переходник для питания эл. цепи переменного тока (аудио)	1 mr.
.8. Habo	р деталей конструктора:	700
•	Балка	4 mr.
	Поворотная ось	1 mr.
	Половина куба тип A, B, C, D	5 шт.
•	Соединительная вставка для деталей конструктора	4 urr.
	ль генератор цифровых и аналоговых сигналов (поставляется "опционально")	(1 mr.)
	Tep USB Bluetooth	1 mr.
	ль соединительный (USB2,0 A – USB Туре-В)	1 mr.
	ль соединительный (USB2,0 A- miniUSB)	1 mr
	ль соединительный (USB2,0 A- USB Type-C)	1 шт.
1.14. Кабе.	ль соединительный IDC	1 mr.
	п-накопитель с ПО	1 mr.
	вое зарядное устройство USB	1 mr.
	дические рекомендации	1 mr.
	кое руководство по эксплуатации	1 шт
.19.Пасп		1 mr
	овка – контейнер с крышкой	1 mr.
. Устрої	йство и принцип работы р представляет собой набор элементов и датчиков, на базе которых поочеред	

4.2. Измерения осуществляются с помощью цифрового мультидатчика. Варианты подключе мультидатчика к регистратору данных (ПК) включают в себя как беспроводное соединение каналам Blueotooth с помощью модуля сопряжения, так и прямое подключение с помоц соединительного USB кабеля. Для соединения модуля сопряжения с мультидатчиком использую разъем типа IDC. Также разъем IDC служит для вывода аналогового сигнала при подключе

мультидатчика к робототехническим изделиям и к блокам сбора данных.

электричества, оптики и атомной физики.

Оборудование по ФП «Успех каждого ребенка» (техническое направление)

	правителя	H. M. 16					w		and Maping	Утвержине			
-2	* 20 * PROME 2022		молифровия	HURSELY)			Pyvosog	errettle and action	17470 C	AJO MYG	M12		
	EUC2	· /					. 30	25 00	property		сынфроны г	(NAMA)	
					AKT No OO	000000		The state of the s	WICKA D	77			
				о приеме-пе	редаче объект	000008		Station of	500000000	d+2	1 8	DOM	
Out	rpaserscs.	Ottossesson	t seems and		pt "30" esc	он иотренине эн 2022 г.	овых активо	off.	ADM-	Форма по СКУД		04101	
Call	унтурное подражделения	Отраличной сргае администрации "Отден образования Советского кумпципального района" Дана								5505.00			
floa	Systemate.	##Interiorish	Interior				pieses	1213505	-	ne Onno		21723	
Chi	PRINCE NAME AND POST OFFI		1000	VI TOTAL PROPERTY	Contracts Inches	петерия общесо	STREET, STREET	awana"	12	WIN.	121	301001	
Deg	Peryuancing	HYDE ARREST					201101	12120031	0.1	no G493G	-		
fb-	всеое основные	-		1931	and Services in					ATYL Amerieracean opposite		301001	
Uge	THE RESIDENCE AND IN CO.	atentas			4000 20	and sever				Howen Howen		30 52	
	наш вамерборо дуб на такность	- In automobile	Difference a	History						Jisra		6.2022	
	914700000							flame de	incean.	DO CASE IA		83	
-	1. Contravo	о передзвае	ных объе	ктах нофинанс	Official Assumon			evenus transci	more cityaa	musebosono heura	30 p	12022	
		April 2	фактичес		The second								
How	Нининования	изготовлиния, (постройки,	stat cpcs	Паспорт, обидительство.	Howe						-		
nn.	00secra	заклюдия,	SECRITY/A-	чертин,	2008-000-000-00	Same and			Kons-	Первохачильная	100000		
		регистрации) трегистрации)	(MECHANIE)	WESTER, MASTER	интитарный.	реестровый	Restromos	MINOR	Hech-	(балинсован)		Chemian .	
ta.		2	3			The second second	31:300000	20120000	100	CROWNICTS.	- AMOD	THEOREM	
1	набор, РОБОТРЕК Стакер		-	- 4	5		7	1	3.	-	-		
	A.Po	1		_					7	510 563.3		10	
2	Депсии вонструктор во					-			1 1	210 0002	1		
	образоватичной роботехнике "Бизовый комплекс"								1 1	10 551 51	-		
-	IPOSOTPEK					1 1			18	88 601,90	"		
3	Комплект голей для соревнований робот/РФ1												
	4-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-								1	6 621.33	-	- 0	
								Virusa				3	
	2. Краткое инс	SHOWING THE PARTY NAMED	. Kanasaras	энстика объект	at-of			errorg	D	613 896,63		- 4	
											in the	- 1	
How	Plantonicoscopia REPONANCE.		Maneter	апы, размеры и п	рочие сводения		Cotoowa	1100 CO.000				- 8	
8.8.	жарактеризующих	00108HGB				нае доскейших при пений в прикадлеко		in in	INVENDERAN	CONTRACTOR MINERAL	ризове (металов, к		0
_	объект	объект		Onlengerge	нев в основному об	MOCTEM,	AGTECH	1	_	CATAMENTS NO	прения .	100m	
10	1	2	-	1010 m	to the		(объекта)		CHARGOTEC BUTTER	- consistency	ACIA NO	чество	
					5		7		0		OKEN	(Macca)	
				THE MENTER	015 68			_		9	10	11	