

**Материально-техническая база центра образования естественно-научной и
технологической направленностей
«Точка роста» МКОУ СОШ д.Балухарь в 2023-2024 учебном году**

Центр образования естественно - научной и технологической направленности «Точка роста» на базе МКОУ СОШ д.Балухарь Черемховского района, создан в 2023 году, в рамках Федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование». Для функционирования центра Точка Роста был произведен ремонт и оснащено 2 кабинета оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности и технологической направленностей при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;



Кабинет «Биологии» и «Химии»



Кабинет «Физики»

№ п\п	Наименование оборудования	Характеристика	Количество
1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140C Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Упаковка	2 шт.
2	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900C Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120C Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525 нм Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSBUSB. Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории. Набор лабораторной оснастки.	2 шт.

3	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными 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; ± 4 g; ± 8 g Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-100В Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории	2 шт.
4	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук;	3 шт.
5	МФУ (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB	1 шт.
6	Мышь компьютерная		3 шт
7	Набор посуды и принадлежностей (микролаборатория)		1 шт
8	Цифровая лаборатория для школьников (экология)		1шт

9	Общеобразовательный конструктор для практического изучения принципов создания электронных устройств на основе электронных компонентов и программируемых контроллеров	Робототехнический набор предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств. Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов. Набор позволяет проводить эксперименты по предмету физика, создавать и программировать собираемые модели, из компонентов, входящих в его состав, рабочие модели мобильных и стационарных робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колёсном и гусеничном ходу, а также конструкций, основанных на использовании различных видов передач (в том числе червячных и зубчатых) а также рычагов. Беспроводные сетевые решения (Wi-Fi и Bluetooth), возможность интеграции с бесплатным облачным ПО, обеспечивают возможность практического изучения технологий интернета вещей и основ искусственного интеллекта. Обеспечивается возможность объединения нескольких роботов, собранных из подобных наборов, в группы с сетевым взаимодействием. Предусмотрена опциональная возможность расширения дополнительными компонентами (не входящими в стандартную комплектацию), позволяющими изучать техническое зрение и промышленную робототехнику и нейротехнологии. Предусмотрена возможность работы набора с дополнительными облачными сервисами. Предусмотрены минимум два программируемых контроллера в пластиковых корпусах, позволяющих одновременно создавать 2 варианта роботов различного назначения, имеющих возможность работы как в потоковом режиме, так и автономно; позволяющих реализовать обучение программированию в нескольких средах разработки на различных языках (к примеру, в средах Arduino IDE, на языках C++, microPython).	3 шт.
---	---	--	-------

10.	Учебный микроскоп Opto-edu A11.15.12 – 1.3М с видеоокуляром 1.3 Мп	<i>Оптическое увеличение</i>	40 - 1280 крат	1 шт.
		<i>Визуальная насадка</i>	монокулярная	
		<i>Угол наклона визуальной насадки</i>	наклон 45°, вращение на 360°	
		<i>Окуляр</i>	WF10х, 16х, линза Барлоу 2х	
		<i>Посадочный диаметр окуляра</i>	23.2 мм	
		<i>Тип коррекции объективов</i>	ахроматические	
		<i>Объективы</i>	4х, 10х, 40х (S)	
		<i>Револьверное устройство</i>	3х-гнездное	
		<i>Фокусировка</i>	грубая фокусировка, шаг грубой фокусировки 20 мм за оборот	
		<i>Конденсор</i>	конденсор с одной линзой, дисковая диафрагма с 6 отверстиями, со встроенными 5 фильтрами	
		<i>Предметный столик</i>	90 х 90 мм, с препаратодержателями	
		<i>Подсветка</i>	светодиодная, регулируемая яркость	

		<i>Расположение подсветки</i>	верхняя/нижняя
		<i>Характеристики видеоокуляра</i>	
		<i>Разрешение</i>	1.3 Мп
		<i>Сенсор</i>	CMOS
		<i>Выход</i>	USB 2.0
		<i>Общие характеристики</i>	
		<i>Питание источника освещения</i>	аккумуляторные батареи типа "АА" х 2, адаптер питания (110 В/220 В)
		<i>Вес</i>	~ 1.2 кг
		<i>Комплектация</i>	микроскоп Opto-Edu A11.1512-1.3М – 1 шт видеоокуляр 1.3 МП - 1 шт диск с ПО - 1 шт