



**Центр образования
естественно-научной и
технологической направленностей**

www.itogfa.eu

**Перечень
оборудования и средств обучения для оснащения центров образования
естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

МБОУ «Шебалинская СОШ имени братьев Кравченко»

Наименование Оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Количество
Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	Обеспечивает выполнение лабораторных работ на биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками: - датчик влажности с диапазоном измерения 0... 100%; - датчик освещенности с диапазоном измерения не менее чем до 180000 лк; - датчик pH с диапазоном измерения не менее чем от 0 до 14 p; - датчик температуры с диапазоном измерения не менее чем до +140 C; - датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не менее чем от -20 до +40 C; Аксессуары: зарядное устройство с кабелем miniUSB; USB адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс. Программное обеспечение. Методические рекомендации не менее 30 работ.	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 3-мя встроенными датчиками: - датчик pH с диапазоном измерения не менее чем от 0 до 14 pH;	2

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140 С. Отдельные датчики: датчик оптической плотности 525 нм. <p>Аксессуары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кабель USB соединительный; - зарядное устройство с кабелем miniUSB; - USB адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. <p>Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории. Набор лабораторной оснастки. Программное обеспечение. Методические рекомендации не менее 40 работ.</p>	
<p>Цифровая лаборатория по физике (ученическая)</p>	<p>Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация:</p> <p>Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120 С; - 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; <ul style="list-style-type: none"> - датчик напряжения с диапазонами измерения : от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15 В; - датчик тока не уже чем от -1 до +1 А; - датчик акселерометр с показателями не менее <p>Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 В.</p> <p>Аксессуары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кабель USB соединительный; - зарядное устройство с кабелем miniUSB; - USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. <p>Конструктор для проведения экспериментов. Краткое руководство по эксплуатации цифровой Программное обеспечение. Методические рекомендации (40 работ).</p>	2
<p>Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов (ООО «Прикладная робототехника»). Набор для конструирования «СТЕМ Мастерская (STEM/Мастер</p>	<p>Образовательный набор должен быть предназначен для изучения робототехнических технологий, основ информационных технологий и технологий промышленной автоматизации, а также технологий прототипирования и аддитивного производства.</p>	1

<p>ская (STEM/STEAM Мастерская) (Расширенный AR-RSK-WRS-02 1380040</p>		
<p>Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков (ООО «БСКОМП»). Набор конструкторский КЛИК 7880R 1380042</p>	<p>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.</p>	<p>2</p>
<p>Набор ОГЭ по химии</p>	<p>В набор входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - весы лабораторные электронные 200 г, - спиртовка лабораторная, - воронка коническая, - палочка стеклянная, - пробирка ПХ-14 (10 шт.), - стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 шт.), - цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), - штатив для пробирок на 10 гнезд, - зажим пробирочный, - шпатель-ложечка (3 шт.), - набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл - 5 комплектов по 6 шт., объем флакона 30 мл - 10 комплектов по 6 шт. - цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 шт.), ; - стакан высокий 500 мл (3 шт.), л - набор ершей для мытья посуды (ерш для мытья пробирок - 3 шт., ерш <p>для мытья колб - 3 шт.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - халат белый х/б (2 шт.), - перчатки резиновые химические стойкие (2 шт.), - очки защитные, - фильтры бумажные (100 шт.), - горючее для спиртовок (0,33 л). <p>В состав набор входят реактивы: алюминий, железо, соляная кислота, метилоранж, фенолфталеин, аммиак, пероксид водорода, нитрат серебра и другие; в общей сложности - 44 различных вещества, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии</p>	<p>3</p>
	<p>Тип устройства:</p>	<p>2</p>

<p>МФУ (принтер, сканер, копир) 1380034</p>	<ul style="list-style-type: none"> - многофункциональное устройство (МФУ); - цветность печати: черно-белая; - технология печати: электрографическая (лазерная, светодиодная); - формат печати: не менее А4; - тип сканирования: протяжный/планшетный; - возможность сканирования в форматах: не менее А4: 	
<p>Микроскоп цифровой биологический</p>	<p>Микроскоп цифровой биологический ЛБ-113</p>	<p>4</p>
<p>Набор ОГЭ по физике</p>	<p>В набор входят:</p> <p>Комплект №1-3шт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электронные весы- 1шт., - батарейки к весам- 2шт., - измерительный цилиндр(250мл, цена деления 2мл) – 1шт., - пластиковый стакан с носиком (250мл) – 1 шт., - динамометр №1 – 1шт., - динамометр №2 – 1 шт., - поваренная соль 200г, - палочка-ложка для перемешивания – 1 шт., - цилиндр №1 стальной -1 шт., - цилиндр №2 алюминиевый – 1 шт., - цилиндр №3 пластиковый – 1 шт., - цилиндр №4 алюминиевый – 1шт., - нити L= 50 см- 4 шт., - пластиковый лоток – 1 шт., - учебное пособие – 1 шт., - руководство по эксплуатации – 1 шт. <p>Комплект №2-3шт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штатив лабораторный – 1 шт., - лапка – 1 шт., - муфта перпендикулярная – 1 шт., - динамометр №1 – 1шт., - динамометр №2 – 1 шт., - пружина 1 – 1 шт., - пружина 2 – 1 шт., - грузы №1, №2, №3 – по 1 шт., - груз №4 – 1 шт., - груз №5 – 1 шт., - груз №6 – 1 шт., - линейка (300мм, цена деления 1мм) – 1 шт., - транспортир – 1 шт., - брусок с двумя крючками – 1 шт., - направляющая – 1 шт., - нити L= 50 см- 2 шт., - лоток пластиковый – 1 шт., - учебное пособие – 1 шт., - руководство по эксплуатации – 1 шт. <p>Комплект №3-3шт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источник постоянного напряжения – 1 шт., 	<p>1</p>

- батарейки (тип АА) – 5 шт.,
- вольтметр – 1 шт.,
- амперметр – 1 шт.,
- резистор -1 шт.,
- резистор R2 -1 шт.,
- резистор R3 -1 шт.,
- проволочный резистор из нихрома (16 витков) – 1 шт.,
- проволочный резистор из нихрома (8 витков) – 1 шт.,
- проволочный резистор из нихрома (8 витков) – 1 шт.,
- проволочный резистор из никелевого сплава (8 витков) – 1 шт.,
- лампочка – 1 шт. (на пластине с резисторами R1- R3),
- переменный резистор – 1 шт.,
- ключ – 1 шт.,
- соединительные провода – 10 шт.,
- лоток пластиковый – 1 шт.,
- учебное пособие – 1 шт.,
- руководство по эксплуатации – 1 шт.

Комплект №4-3шт:

- источник постоянного напряжения – 1 шт.,
- батарейки (тип АА) – 5 шт.,
- собирающая линза 1 – 1 шт.,
- собирающая линза 2 – 1 шт.,
- рассеивающая линза 3 – 1 шт.,
- линейка (300мм, цена деления 1мм) – 1 шт.,
- экран – 1 шт.,
- направляющая (560*73 мм) – 1 шт.,
- слайд «Модель предмета» (буква F) – 1 шт.,
- щель – 1 шт.,
- осветитель (4,5 В) с двумя проводами (красным и черным) – 1 шт.,
- полуцилиндр (показатель преломления примерно 1,5) – 1 шт.,
- планшет с круговым транспортиром – 1 шт.,
- зажим канцелярский – 1 шт.,
- лоток пластиковый – 1 шт.,
- учебное пособие – 1 шт.,
- руководство по эксплуатации – 1 шт.

Комплект №5-3шт:

- секундомер с двумя датчиками Холла – 1 шт.,
- направляющая со шкалой (560*73) – 1 шт.,
- брусок деревянный – 1 шт.,
- штатив -1 шт.,
- муфта для штатива перпендикулярная – 1 шт.,
- лапка для штатива – 1 шт.,
- стержень пластиковый – 1 шт.,
- транспортир – 1 шт.,
- нить для маятника в сборе – 1 шт.,
- бифилярный подвес (пластина 90*50*10 мм, стержень 180 мм) – 1 шт.,
- грузы – 4 шт.,

	<ul style="list-style-type: none"> - пусковой магнит (прикреплен к одному из грузов) – 1 шт., - пружина 1 – 1 шт., - пружина 2 – 1 шт., - мерная лента – 1 шт., - лоток пластиковый – 1 шт., - учебное пособие – 1 шт., - руководство по эксплуатации – 1 шт. <p>Комплект №6-3шт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штатив лабораторный – 1 шт., - муфта для штатива – 1 шт., - лапка для штатива – 1 шт., - рычаг – 1 шт., - ось рычага – 1 шт., - крючки – 4 шт., - блок подвижный – 1 шт., - нити (150 см) - 1 шт., - грузы – 3 шт., - динамометр (5 Н) – 1шт., - линейка (300 мм) – 1 шт., - транспортир – 1 шт., - лоток пластиковый – 1 шт., - учебное пособие – 1 шт., - руководство по эксплуатации – 1 шт. <p>Комплект №7-3шт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - калориметр – 1 шт., - термометр – 1 шт., - электронные весы- 1шт., - батарейки к весам- 2шт., - измерительный цилиндр(250мл, цена деления 2мл) – 1шт., - цилиндр №1 стальной -1 шт., - цилиндр №2 алюминиевый – 1 шт., - нити L= 50 см- 2 шт., - пластиковый лоток – 1 шт., - учебное пособие – 1 шт., - руководство по эксплуатации – 1 шт. 	
--	---	--