

## Оснащение Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МБОУ СОШ № 1

№ п/п	Наименование оборудования	Краткая характеристика/назначение
1	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов
2	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Набор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 40 работ Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов
3.	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. 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 Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов
4.	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов	Образовательный набор предназначен для изучения робототехнических технологий, основ информационных технологий и технологий промышленной автоматизации, а также технологий прототипирования и аддитивного производства. В состав набора входят комплектующие и устройства, обладающие конструктивной, аппаратной и программной совместимостью друг с другом. 1) Комплект конструктивных элементов из металла и пластика для сборки моделей манипуляционных роботов с угловой кинематикой, плоскопараллельной кинематикой, Delta-кинематикой. 2) Интеллектуальный сервомодуль с интегрированной системой управления - не менее 7 шт. 3) Робототехнический контроллер, представляющий собой модульное устройство, включающее в себя одноплатный микрокомпьютер для выполнения сложных вычислительных операций, периферийный контроллер для управления внешними устройствами и плату расширения для подключения внешних устройств.

		<p>4) Программируемый контроллер - не менее 1 шт.  5) Плата расширения программируемого контроллера – не менее 1 шт.  6) Модуль технического зрения, представляющий собой устройство на базе вычислительного микроконтроллера и интегрированной камеры, обеспечивающее распознавание простейших изображений на модуле за счет собственных вычислительных возможностей - не менее 1 шт.  7) Цифровые информационно-сенсорные модули, представляющие собой устройства на базе программируемого контроллера и измерительного элемента  8) Элементы для сборки вакуумного захвата: вакуумная присоска – не менее 1 шт., электромагнитный клапан – не менее 1 шт., вакуумный насос – не менее 1 шт.  9) Учебный комплект, включающий в себя учебное пособие, набор библиотек трехмерных элементов для прототипирования моделей манипуляционных роботов, а также программное обеспечение для работы с набором.</p>
5.	Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	<p>Набор предназначен для проведения учебных занятий по изучению основ мехатроники и робототехники, практического применения базовых элементов электроники и схемотехники, а также наиболее распространенной элементной базы и основных технических решений, применяемых при проектировании и прототипировании различных инженерных, кибернетических и встраиваемых систем.</p> <p>В состав набора входят комплектующие и устройства, обладающие конструктивной, электрической, аппаратной и программной совместимостью друг с другом.</p> <p>1) Комплект конструктивных элементов из металла для сборки макета манипуляционного робота и комплект металлических конструктивных элементов для сборки макета мобильного робота.  2) Элементная база для прототипирования: плата для безопасного прототипирования, комплект проводов различного типа и длины, комплект резисторов, комплект светодиодов, семисегментный индикатор и т.д.  3) Комплект универсальных вычислительных модулей, представляющих собой базовую плату, плату расширения для сетевого взаимодействия и плату подключения силовой нагрузки.</p> <p>Набор обеспечивает возможность изучения основ разработки программных и аппаратных комплексов инженерных систем, решений в сфере «Интернет вещей», а также решений в области</p>

		<p>робототехники, искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>В состав набора входит пособие по изучению основ электроники и схемотехники, решений в сфере «Интернет вещей», разработки и прототипированию моделей роботов; пособие по изучению основ разработки систем технического зрения и элементов искусственного интеллекта</p>
6.	Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков	<p>Робототехнический набор предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств.</p> <p>Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов.</p> <p>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 колесном и гусеничном ходу, а также конструкций, основанных на использовании различных видов передач (в том числе червячных и зубчатых) а также рычагов.</p> <p>Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, должно быть доступно для бесплатного скачивания из сети Интернет и последующего использования</p>
7.	Учебная лаборатория по нейротехнологии	<p>В состав входят: Сенсор Тип 1 не менее 1 шт., обеспечивает возможность регистрации сигнала электрической активности мышц (электромиограммы, ЭМГ).</p>
8.	Цифровая лаборатория по экологии	<p>Обеспечивает проведение учебного экологического мониторинга инструментальными методами. Набор применяется при изучении экологии, биологии, химии, географии и природоведения, а также для индивидуальных исследования и проектной деятельности школьников. Комплектация: Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 20 работ.</p>
9.	Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень)	<p>Обеспечивает проведение исследования по функционированию человеческого организма. Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 20 работ Наличие видеороликов</p>
10.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	<p>Тип устройства: Многофункциональное устройство (МФУ); Цветность печать: черно-белая; Технология печати: электрографическая (лазерная, светодиодная); Формат печати: не менее А4; Тип сканирования: протяжный/планшетный;</p>

		Возможность сканирования в форматах: не менее А4; Способ подключения: LAN, Wi-Fi, USB
11.	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Размер диагонали: не менее 15.6 дюймов; Разрешение экрана: Full HD, Quad HD или Ultra HD; Общий объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.