

**ПЕРЕЧЕНЬ  
ОБОРУДОВАНИЯ, СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ЦЕНТРОВ ОБРАЗОВАНИЯ,  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ, И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»**

№	Наименование оборудования	Краткие примерные характеристики	Количество единиц (общеобразовательные организации, не являющиеся малокомплектными), ед. изм. <sup>7</sup>
<b>БАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>			
<b>Естественнонаучная направленность</b>			
1.	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	<p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кода ОКПД2 26.20.40.190            Предметная область: Биология Тип пользователя: Обучающийся            Предполагаемые типы датчиков:            Беспроводной мультидатчик            Датчик относительной влажности            Датчик освещенности            Датчик уровня pH            Датчик температуры исследуемой среды            Датчик температуры окружающей среды            Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ            Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB            Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy            Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации            Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение            Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы            Дополнительные материалы в комплекте: Упаковка            Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики            Наличие русскоязычного сайта поддержки: да</p>	≈3 шт. <sup>7</sup>

		<p><i>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</i></p> <p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кода ОКПД2 26.20.40.190</p> <p>Предметная область: Химия Тип пользователя: Обучающийся</p> <p>Предполагаемые типы датчиков: Беспроводной мультидатчик</p>	
2.	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	<p>Датчик уровня pH Датчик электрической проводимости Датчик температуры исследуемой среды Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Набор лабораторной оснастки Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы</p> <p>Наличие русскоязычного сайта поддержки: да</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики</p> <p><i>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</i></p> <p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кода ОКПД2 26.20.40.190</p> <p>Предметная область: Физика Тип пользователя: Обучающийся</p> <p>Предполагаемые типы датчиков: Беспроводной мультидатчик Датчик абсолютного давления Датчик температуры исследуемой среды</p>	≈3 шт.

3.	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	<p>Датчик магнитного поля  Датчик электрического напряжения  Датчик силы тока  Датчик акселерометр  Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ  Дополнительные материалы в комплекте: USB осциллограф  Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный  Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB  Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy  Дополнительные материалы в комплекте: Конструктор для проведения экспериментов  Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации  Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение  Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы  Наличие русскоязычного сайта поддержки: да  Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики  <i>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</i></p>	≈3 шт.
4.	Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень)	<p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кода ОКПД2 26.20.40.190  Предметная область: Физиология Тип пользователя: Обучающийся  Предполагаемые типы датчиков:  Беспроводной мультидатчик  Датчик артериального давления  Датчик пульса  Датчик температуры тела  Датчик колебания грудной клетки  Датчик акселерометр  Датчик - электрокардиограф  Датчик силы (динамометр)  Датчик освещенности  Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ</p>	≈1 шт.

		<p>Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы</p> <p>Наличие русскоязычного сайта поддержки: да</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики</p> <p><i>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</i></p>	
5.	Цифровая лаборатория по экологии	<p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кода ОКПД2 26.20.40.190</p> <p>Предметная область: Экология Тип пользователя: Обучающийся Предполагаемые типы датчиков:</p> <p>Беспроводной мультидатчик</p> <p>Датчик концентрации нитрат-ионов</p> <p>Датчик концентрации ионов хлора</p> <p>Датчик уровня pH</p> <p>Датчик относительной влажности</p> <p>Датчик освещенности</p> <p>Датчик температуры исследуемой среды</p> <p>Датчик электрической проводимости</p> <p>Датчик температуры окружающей среды</p> <p>Датчик звука</p> <p>Датчик влажности почвы</p> <p>Датчик окиси углерода</p> <p>Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации</p>	≈1 шт.

		<p>Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Упаковка</p> <p>Наличие русскоязычного сайта поддержки: да</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики</p> <p><i>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</i></p>	
6.	Набор ОГЭ по химии	<p>Набор ОГЭ по химии, позволяющий проводить практические задания при проведении общего государственного экзамена по химии и физике с использованием соответствующей лабораторной посуды, реактивов, учебнодемонстрационного оборудования.</p> <p>При формировании рекомендуется учитывать фактическую потребность образовательных организаций.</p>	≈1 шт.
7.	Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	<p>Характеристики с учетом положений КТРУ для кода ОКПД2 32.99.53.130, исходя из предназначения конструктора для проведения учебных занятий по электронике и схемотехнике с целью изучения наиболее распространенной элементной базы, применяемой для инженерно-технического творчества учащихся и разработки учебных моделей роботов и обеспечивающих развитие таких навыков и знаний обучающихся как изучение основ разработки программных и аппаратных комплексов инженерных систем, решений в сфере "Интернет вещей", а также решений в области робототехники, искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Рекомендуется формировать характеристики набора с целью возможности обеспечения учащимся на практике осваивать основные технологии проектирования робототехнических комплексов на примере учебных моделей роботов, а также изучать основные технические решения в области кибернетических и встраиваемых систем.</p> <p>Предполагается, что набор представляет собой комплекты конструктивных элементов для сборки макета манипуляционного робота, металлических конструктивных элементов для сборки макета мобильного робота и т.п., а также электронных компонентов для изучения основ электроники и схемотехники, а</p>	≈1 шт.

		также комплект приводов и датчиков различного типа для разработки робототехнических комплексов.	
8.	Ноутбук	<p>Перечень характеристик с учетом положений КТРУ, СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".</p> <p>При формировании примерных характеристик также возможно использование положений приказа Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 08.09.2021 № 634/925 «Об утверждении стандарта оснащения государственных и муниципальных общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность в субъектах Российской Федерации, на территории которых проводится эксперимент по внедрению цифровой образовательной среды, компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением» (Зарегистрирован 16.12.2021 № 66360).</p>	≈11 шт.
9.	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	Характеристик также возможно использование положений приказа Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 08.09.2021 №	≈1 шт.