В 2022 году в рамках регионального проекта «Образование» за счет средств федерального и краевого бюджетов школа оснащена:

* 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»;

* оборудованием для изучения основ робототехники, механики, мехатроники, освоения основ программирования, реализации программ дополнительного образования технической и естественно-научной направленностей и т. д.
* компьютерным и иным оборудованием.

 **ПЕРЕЧЕНЬ**

**ОБОРУДОВАНИЯ, РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, 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.** |
| **БАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ и ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** |
| **Естественнонаучная направленность** |
| 1. | Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) | Типы датчиков: Беспроводной мультидатчик Датчик относительной влажности Датчик освещенностиДатчик уровня pHДатчик температуры исследуемой среды Датчик температуры окружающей средыИные типы датчиков, предусмотренные КТРУДополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSBДополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyДополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалыДополнительные материалы в комплекте: Упаковка Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики Наличие русскоязычного сайта поддержки: да | 4 шт. |
| 2. | Цифровая лаборатория по химии (ученическая) | Типы датчиков: Беспроводной мультидатчик  Датчик уровня pHДатчик электрической проводимости Датчик температуры исследуемой средыИные типы датчиков, предусмотренные КТРУДополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSBДополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyДополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Набор лабораторной оснастки Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечениеДополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалыНаличие русскоязычного сайта поддержки: да Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики | 3 шт. |
| 3. | Цифровая лаборатория по физике (ученическая) | Типы датчиков:Беспроводной мультидатчик Датчик абсолютного давленияДатчик температуры исследуемой среды Датчик магнитного поляДатчик электрического напряжения Датчик силы токаДатчик акселерометрИные типы датчиков, предусмотренные КТРУ Дополнительные материалы в комплекте: USB осциллографДополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSBДополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyДополнительные материалы в комплекте: Конструктор для проведения экспериментовДополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалыНаличие русскоязычного сайта поддержки: да Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики | 4 шт. |
| 4. | Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень) | Типы датчиков:Беспроводной мультидатчик Датчик артериального давления Датчик пульсаДатчик температуры телаДатчик колебания грудной клетки Датчик акселерометрДатчик - электрокардиограф Датчик силы (динамометр) Датчик освещенностиИные типы датчиков, предусмотренные КТРУДополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSBДополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyДополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалыНаличие русскоязычного сайта поддержки: да Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики | 2 шт |
| 5. | Ноутбук | Формируемые характеристики с учетом положений КТРУ, СП 2.4.3648-20 "Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".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). | 5 шт. |
| 6. | Многофункциональноеустройство (принтер, сканер, копир) | Формируемые характеристики: 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). | 2 шт. |
|  | Микроскоп цифровой |  | 1 шт |
| **Технологическая направленность** |
| 7. | Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков | Формируемые характеристики с учетом положений КТРУ для кода ОКПД2 32.99.53.130, исходя из предназначения конструктора для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств, и обеспечивающих развитие таких навыков и знаний обучающихся как:* сборка робототехнических механизмов, выполняющих различные практические задачи
* создание алгоритмов управления исполнительными механизмами моделей роботов в том числе на основании поступающих с датчиков сигналов
* изучение механики и применение законов физики;
* создание комплексных программ управления автоматическими или робототехническими устройствами при использовании универсальных программируемых контроллеров.

Предполагается, что конструктор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов, позволяющих собирать (и программировать собираемые модели) из элементов, входящих в его состав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением. |  1 шт |
| 8. | Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике | Формируемые 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.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.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 также комплект приводов и датчиков различного типа для разработки робототехническихкомплексов. | 1 шт |
| 9. | Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов | Характеристики с учетом положений КТРУ для кода ОКПД2 32.99.53.130, исходя из необходимости обеспечения развитие таких навыков и знаний обучающихся как:* сборка манипуляционных робототехнических механизмов, выполняющих различные практические задачи;
* изучение промышленного применения манипуляционных роботов;
* создание комплексных программ управления автоматическими или робототехническими устройствами при использовании универсальных программируемых контроллеров.
 | 1 шт |