

МБОУ Толстомысенская СОШ № 7

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

**ОБОРУДОВАНИЯ, РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ЦЕНТРОВ
ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА
РОСТА»^{1 2}**

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ³ |
|--|--|---|--|
| Естественнонаучная направленность | | | |
| 1. | Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) | <p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кодов ОКПД2 26.20.40.190, 32.99.53.130, 26.51.52.130, 26.51.43.119.</p> <p>Предметная область: Биология Тип пользователя: Обучающийся</p> <p>Предполагаемые типы датчиков:</p> <p>Беспроводной мультидатчик Датчик относительной влажности Датчик освещенности Датчик уровня pH</p> <p>Датчик температуры исследуемой среды Датчик температуры окружающей среды</p> <p>Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ</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>Дополнительные материалы в комплекте: Упаковка Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики Наличие русскоязычного сайта поддержки: да</p> <p><i>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков.</i></p> | 3 шт. |

| | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ⁸ |
|----|---|---|--|
| 2. | Цифровая лаборатория по химии (ученическая) | <p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кодов ОКПД2 26.20.40.190, 32.99.53.130, 26.51.52.130, 26.51.43.119.</p> <p>Предметная область: Химия Тип пользователя: Обучающийся Предполагаемые типы датчиков: Беспроводной мультидатчик 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</p> | 3 шт. |

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ⁸ |
|----|--|--|--|
| 3. | Цифровая лаборатория по физике (ученическая) | <p>Low Energy</p> <p>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 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> | |

| | | | |
|----|----------------------------------|---|--|
| | | <p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кодов ОКПД2 26.20.40.190, 32.99.53.130, 26.51.52.130, 26.51.43.119.</p> <p>Предметная область: Физика Тип пользователя: Обучающийся Предполагаемые типы датчиков:</p> <p>Беспроводной мультидатчик Датчик абсолютного давления Датчик температуры исследуемой среды Датчик магнитного поля Датчик электрического напряжения Датчик силы тока Датчик акселерометр</p> <p>Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ Дополнительные материалы в комплекте:</p> <p>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</p> | 3 шт. |
| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм.⁸ |
| 4. | Ноутбук | <p>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</p> <p>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> | |

| | | | |
|----|-------------------------------|---|-------|
| | | <p>Примерный перечень характеристик формируется с учетом положений КТРУ, СП</p> <p>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> | 3 шт. |
| 5. | Многофункционально устройство | <p>Примерный перечень характеристик формируется с учетом положений КТРУ.</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> | 1 шт |

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ⁸ | Итого |
|------------------------------------|---|---|--|--------|
| ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | | | | |
| 1. | Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень) | <p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кодов ОКПД2 26.20.40.190, 32.99.53.130, 26.51.52.130, 26.51.43.119.</p> <p>Предметная область: Физиология Тип пользователя: Обучающийся</p> <p>Предполагаемые типы датчиков: Беспроводной мультидатчик Датчик артериального давления Датчик пульса Датчик температуры тела Датчик колебания грудной клетки Датчик акселерометр Датчик - электрокардиограф Датчик кистевой силы Датчик освещенности</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> <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:</p> <p>Видеоролики <i>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</i></p> | 1 шт | 138000 |

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ⁸ | Итог |
|----|----------------------------------|---|--|--------|
| 2. | Цифровая лаборатория по экологии | <p>Приведенный примерный перечень характеристик разработан на основе КТРУ для кодов ОКПД2 26.20.40.190, 32.99.53.130, 26.51.52.130, 26.51.43.119.</p> <p>Предметная область: Экология Тип пользователя: Обучающийся Предполагаемые типы датчиков:</p> <p>Беспроводной мультидатчик Датчик концентрации нитрат-ионов Датчик концентрации ионов хлора Датчик уровня pH Датчик относительной влажности Датчик освещенности Датчик температуры исследуемой среды Датчик электрической проводимости Датчик температуры окружающей среды Датчик звука Датчик влажности почвы Датчик окиси углерода 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: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы Дополнительные материалы в комплекте: Упаковка</p> | 1 шт | 198000 |

⁹ Рекомендуется учитывать индивидуальные условия общеобразовательных организаций, в т.ч. при необходимости объединять наборы для малокомплектных общеобразовательных организаций сразу по нескольким предметам, изучение которых проводится в единых кабинетах.

¹⁰ Рекомендуется учитывать индивидуальные условия общеобразовательных организаций, в т.ч. при необходимости объединять наборы для малокомплектных общеобразовательных организаций сразу по нескольким предметам, изучение которых проводится в единых кабинетах.

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ⁸ |
|-----|--|--|--|
| 8. | Оборудование для демонстрации опытов ¹² (физика) | Рекомендуется формировать набор, позволяющий проводить демонстрацию практических опытов по физике. При формировании рекомендуется учитывать фактическую потребность образовательных организаций. | 1 шт |
| 9. | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (химия, физика, биология) | Рекомендуется формировать набор посуды и оборудования, позволяющий проводить ученические опыты по химии, физике и биологии. При формировании рекомендуется учитывать фактическую потребность образовательных организаций. | - |
| 10. | Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков | Рекомендуется формировать 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 | 1 шт |

Рекомендуется учитывать индивидуальные условия общеобразовательных организаций, в т.ч. при необходимости объединять наборы для малокомплектных общеобразовательных организаций сразу по нескольким предметам, изучение которых проводится в единых кабинетах.

¹² Рекомендуется учитывать индивидуальные условия общеобразовательных организаций, в т.ч. при необходимости объединять наборы для малокомплектных общеобразовательных организаций сразу по нескольким предметам, изучение которых проводится в единых кабинетах.

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ⁸ |
|-----|--|---|--|
| | | <p>универсальных программируемых контроллеров.</p> <p>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.</p> | |
| 11. | Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике | <p>Рекомендуется формировать 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. 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 также комплект приводов и датчиков различного типа для разработки робототехнических комплексов.</p> | 2 шт |
| | | | |

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные характеристики | Количество единиц (малокомплектные общеобразовательные организации), ед. изм. ⁸ |
|-----|-------------------------------|--|--|
| 14. | Ноутбук | <p>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</p> <p>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> <p>Примерный перечень характеристик формируется 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> | 2 шт. |
| 15. | Многофункционально устройство | <p>Примерный перечень характеристик формируется с учетом положений КТРУ.</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> | 1 шт |