

Перечень оборудования и средств обучения для оснащения Центра образования цифрового и гуманитарного профилей Точка роста в рамках Распоряжения Минпросвещения России от 01.03.2019 N P-23 (ред. от 15.04.2019) Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия в МОУ-СОШ с орловское Марксовского района.

**ПЕРЕЧЕНЬ
ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ ЦЕНТРА
ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ "ТОЧКА
РОСТА"**

N п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Кол- во
1	Цифровое оборудование			
	Цифровая лаборатория для школьников(биология)	Назначение: Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.	комплект	3

1.2	Цифровая лаборатория для школьников(экология)	Назначение: 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.	комплект	1
1.3	Цифровая лаборатория для школьников(физика)	<p>Области знаний и применение Цифровая лаборатория по физике охватывает весь курс физики: раздел механика (13 работ), раздел молекулярная физика (6 работ), раздел электричество (9 работ), раздел оптика (5 работ)</p> <p>Чему научится ребенок Цифровая лаборатория по физике для учителя предназначена для выполнения экспериментов по темам курса физики 7-9 классов основной школы и 10-11 классов при изучении предмета физики на базовом уровне</p> <p>Способ работы Позволяет обучать основным этапам проведения экспериментального исследования, а также позволяет проводить с учениками совместные исследования</p>	комплект	3
1.4	Цифровая лаборатория для школьников(химия)	Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках в основной школе (в 8-9 классах, на базовом уровне в 10-11 классах) и проектно-исследовательской деятельности учащихся, в том числе с использованием робототехники Вовлекает ученика в изучение предмета, делая процесс экспериментирования живым и динамичным Позволяет реализовывать требования ФГОС, обеспечивая использование		

		<p>современных цифровых технологий в обучении</p> <p>Позволяет достигать предметных и метапредметных результатов освоения программы учащимися</p> <p>Имеет полноценных функционал</p> <p>Лаборатория сопровождается подробными методическими указаниями с пошаговыми инструкциями по проведению экспериментов</p> <p>Используемые в лаборатории Р-датчики имеют 2 разъёма, USB (BF) и IDC, и могут одновременно работать как с устройствами под управлением ОС семейства Windows, Android и одновременно могут подключаться к Arduino-совместимым робототехническим устройствам LEGO, VEX, NauROBO</p> <p>В помощь пользователю есть видеоинструкции по работе с лабораторией.</p> <p>Обновляемая компьютерная программа «Цифровая лаборатория» всегда в свободном доступе на сайте *</p> <p>*Программа обеспечивает получение данных с датчиков и их обработку, фиксацию данных в автоматическом режиме или по команде экспериментатора, формирование в ходе эксперимента электронного отчета с исходными данными, фото- и видеофиксацию этапов эксперимента, формирование таблиц, графиков и текстовых комментариев.</p> <p>Темы лабораторных работ базового уровня 8 класс:</p> <p>Основные химические понятия</p> <p>Изучение строения пламени</p> <p>Измерение температуры кипения воды</p> <p>Определение температуры плавления и кристаллизации металла</p> <p>Выделение и поглощение тепла</p> <p>Растворы и растворимость</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Наблюдение за ростом кристаллов Пересыщенный раствор Разложение кристаллогидрата Классы неорганических веществ</p> <p>Кислоты и основания – индикаторы и pH среды Определение pH в разных средах Получение медного купороса Реакция нейтрализации Темы лабораторных работ базового уровня 9 класс</p> <p>Химическая связь</p> <p>Обоснование существования соединений с немолекулярной решеткой Электролитическая диссоциация</p> <p>Электролиты и неэлектролиты Влияние растворителя на диссоциацию Сильные и слабые электролиты Основные свойства аммиака Скорость реакции</p> <p>Определение скорости реакции Влияние концентрации и температуры на скорость реакции Окислители и восстановители</p> <p>Измерение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов Неметаллы</p> <p>Свойства оксида серы Обучающие видео по работе с цифровой лабораторией по химии (для педагогов)</p> <p>1. Мастер-класс по работе с цифровой лабораторией по химии смотрите по ссылке (ведущий мастер-класса — методист в ГБОУ ГМЦ ДОГМ Колясников Олег Владимирович).</p> <p>2. Обзор лаборатории по химии от автора методического пособия к лаборатории, первого заместителя директора по учебно-воспитательной работе Гимназии Святителя В. Великого, «Учителя года России 2017» Смирнова Ивана Алексеевича:</p>		
1.5	МФУ (принтер, сканер, копир)	<p>Тип устройства: МФУ Цветность: черно-белый</p> <p>Формат бумаги: не менее А4</p> <p>Технология печати: лазерная</p> <p>Разрешение печати: не менее 600 x 600 точек</p> <p>Скорость печати: не менее 28 листов/мин</p>	шт.	1

		<p>Скорость сканирования: не менее 15 листов/мин</p> <p>Скорость копирования: не менее 28 листов/мин</p> <p>Внутренняя память: не менее 256 Мб</p> <p>Емкость автоподатчика сканера: не менее 35 листов</p>		
1.6	Ноутбук учителя	<p>Форм-фактор: трансформер</p> <p>Жесткая, неотключаемая клавиатура: требуется</p> <p>Сенсорный экран: требуется</p> <p>Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов</p> <p>Диагональ сенсорного экрана: не менее 14 дюймов</p> <p>Разрешение сенсорного экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц</p> <p>Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб</p> <p>Объем SSD: не менее 256 Гб</p>	шт.	13

		<p>Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется</p> <p>Стилус в комплекте поставки: требуется</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Программное обеспечение (далее - ПО) для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx</p>		
2	Мебель			
2.1	Комплект мебели	Пуфы (6 - 10 штук), мебель для проектной зоны, мебель для шахматной зоны	комплект	1