МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

Р А С П О Р Я Ж Е Н И Е

«14» января 2021 г. № Р-12

Москва

О внесении изменений в методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденные распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-136

В целях актуализации методических рекомендаций по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденных распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-136, с изменениями, внесенными распоряжениями Министерства просвещения Российской Федерации от 3 февраля 2020 г. № Р-9, от 10 ноября 2020 г. № Р-141 (далее – Методические рекомендации) :

1. Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в Методические рекомендации.

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Д.Е. Грибов

Приложение

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением
Министерства просвещения
Российской Федерации
от «___» _____2021 г. №_____

ИЗМЕНЕНИЯ,
которые вносятся в методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных: типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденные распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-136

1. Абзац второй раздела «1. Общие положения» изложить в следующей редакции:

«При реализации мероприятий по созданию новых мест дополнительного образования детей указывается количество введенных ученико-мест, обеспечивающих повышение охвата детей в возрасте от 5 до 18 лет дополнительным образованием. За счет средств субсидии из федерального бюджета к концу 2021 года к концу 2024 года будет создано не менее 1350 тыс. новых ученико-мест (нарастающим итогом с 2019 года) в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностой, в том числе для обеспечения условий для применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

2. В абзаце двенадцатом раздела «2. Порядок создания новых мест дополнительного образования» слова «по всем» заменить словами «по различным».

3. В абзаце четвертом раздела «5. Требования к помещениям для создания новых мест дополнительного образования детей» после слов «и другие)» дополнить словами «, а также с использованием брендбука национального проекта «Образование».

4. Приложение № 1 изложить в следующей редакции:

№	Наименование мероприятия	Ответственный	Результат	Срок
1.	Утверждено должностное лицо в составе регионального ведомственного проектного офиса, ответственное за создание новых мест дополнительного образования детей (далее – новые места, РВПО)	Субъект Российской Федерации	Распорядительный акт органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего государственное управление в сфере образования (далее – Распорядительный акт РОИВ, РОИВ)	31 января Х года
2.	Представлена информация об объемах средств, предусмотренных в консолидированном бюджете субъекта РФ, на финансовое обеспечение деятельности по реализации дополнительных общеобразовательных программ на созданных новых местах по направлениям расходов	Субъект Российской Федерации	Письмо РОИВ в адрес Федерального оператора	1 февраля Х года, далее ежегодно
3.	Направлен проект перечня средств обучения и воспитания для создания новых мест, информация о дополнительных общеразвивающих программах, для реализации которых составлен указанный перечень, а также список образовательных организаций, на базе которых запланирована реализация указанных программ, по форме, установленной Федеральным оператором, в целях получения заключений от федеральных ресурсных центров по направленностям дополнительного образования детей (далее – ФРЦ)	Субъект Российской Федерации	По форме, установленной Федеральным оператором	1 февраля Х года
4.	Получены заключения в отношении проекта перечня средств обучения и воспитания для создания новых мест от федерального оператора	Федеральный оператор, ФРЦ	Письмо Федерального оператора о согласовании перечня средств обучения и воспитания для создания новых мест с приложением заключений от ФРЦ в адрес РОИВ	1 марта Х года

5.	Утвержден перечень средств обучения и воспитания для создания новых мест	Субъект Российской Федерации	Распорядительный акт РОИВ	10 марта Х года
6.	Утвержден план-график создания новых мест	Субъект Российской Федерации, Федеральный оператор	Распорядительный акт РОИВ/ РВПО	10 марта Х года
7.	Объявлены закупки товаров, работ, услуг для создания новых мест	Субъект Российской Федерации	Извещения о проведении закупок	17 марта Х года
8.	Заключены контракты (договоры, соглашения) по итогам проведенных закупок	Субъект Российской Федерации	Контракты, договоры, соглашения	1 мая Х года
9.	Закуплено, доставлено и налажено оборудование и средства обучения	Субъект Российской Федерации	Товарные накладные, акты приемки работ	15 августа Х года
10.	Проведен мониторинг работы по приведению площадок в соответствие с требованиями, предъявляемыми к организации дополнительного образования детей, в том числе по оформлению площадок с использованием брендбука национального проекта «Образование»	Субъект Российской Федерации, Федеральный оператор	По форме, установленной Федеральным оператором	20 августа Х года
11.	Повышение квалификации (профмастерства) педагогических работников на создаваемые новые места	Субъект Российской Федерации	Удостоверения о повышении квалификации	В течение срока реализации мероприятий
12.	Завершен набор детей, обучающихся по образовательным программам на новых местах	Субъект Российской Федерации	Локальные акты организаций	30 сентября Х года
13.	Проведен мониторинг эффективности использования закупленного оборудования и средств обучения	Субъект Российской Федерации	По форме, установленной Федеральным оператором	20 декабря Х года, далее ежегодно

5. Приложение № 3 изложить в следующей редакции:

Примерный перечень средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей

Техническая направленность

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Единица измерения	Количество	Примерное количество создаваемых новых мест
1	**Робототехника по уровням (начальный, средний, продвинутый). Каждое направление обязательно комплектуется оборудованием из раздела 1.6)**				
1.1	**Робототехника (начальный уровень, для детей 7-9 лет)**		**комплект**	**1**	**15**
1.1.1	Набор для конструирования подвижных механизмов	Предназначен для изучения основ конструирования и программирования моделей роботов для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Отличительная особенность модуля заключается в возможности проведения с детьми индивидуальных и групповых занятий, направленных на творческое проектирование и соревновательную деятельность, выраженных в игровой форме. Содержит: Базовый робототехнический набор – 3 шт. Методические рекомендации для ученика – 3 шт.	шт.	15	
1.1.2	Набор для конструирования робототехники начального уровня	Робототехнический конструктор по началам робототехники в начальной школе с интеллектуальным блоком управления и графическим программным обеспечением. В состав должно входить не менее 270 пластиковых деталей - кубики, пластины, оси, колеса, шестерни, а также следующие электронные компоненты: 1. Микрокомпьютер - наличие 2. Датчик движения до 15 см - наличие 3. Датчик наклон для определения различных типов перемещения модели: наклоны в стороны, перемещение вверх или вниз, тряску. Программное обеспечение должно обеспечивать графический интерфейс для программирования робота и содержать примеры программ.	шт.	3	
1.1.3	Дополнительный набор для конструирования робототехники начального уровня	Дополнительный набор должен содержать пластиковые конструктивные элементы, совместимые с элементами базового набора и позволяющие разрабатывать фиксированные и подвижные соединения, совместимый с п. 1.1.2	шт.	10	
1.1.4	Электромотор тип 1	Специализированный мотор, предназначенный для применения с устройствами, входящими в состав базового набора, а также конструктивно совместимый с пластиковыми элементами набора начального уровня п. 1.1.2	шт.	15	

1.1.5	Набор для конструирования автотранспортных моделей	Набор предназначен для изучения основ конструирования и моделирования, а также основ робототехники в начальной школе. Детали набора совместимы с деталями из набора для конструирования подвижных механизмов. Позволяет строить не только автомобили, но и животных с поддержкой дистанционного управления используя смартфон или планшет. Центр набора - это кубик, который содержит аккумулятор, передатчик Bluetooth 4.0, динамик, микроконтроллер Arduino, сопрягающийся с другими микроконтроллерами с помощью последовательного периферийного интерфейса, USB-порт для зарядки и кнопки интерфейса. Содержит колеса, электромотор, блок-ось, крутящийся блок, инфракрасный сенсорный блок-выключатель, блок-датчик света. Наличие кнопок управления для записи (программирования) и воспроизведения движений модели, непосредственно на кубике. Также содержит вспомогательные детали в виде одинарных, двойных и призмовых кубиков, осей, конструктивных платформ.	шт.	2	
1.1.6	Набор для конструирования моделей и узлов	Предназначен для изучения основ робототехники, творческого конструирования и выполнения практико-ориентированных задач в начальной школе. С помощью данного набора учащиеся могут собрать 21 интеллектуальный прототип: робот, двигающийся по линии, робот-сумоист, робот с радиоуправлением, робот-художник и другие. В процессе создания дети изучают основные модели простых роботов и учатся работе с ними. В состав набора входят более 240 элементов: двигатели, датчики различного назначения, конструктивные элементы и контроллер с несколькими интеллектуальными интерфейсами, разъемами для двигателя, ЖК-экраном, громкоговорителем, кнопками и USB-портом. Контроллер подключается к компьютеру с помощью USB интерфейса. Созданные на компьютере программы могут быть сохранены в контроллере	шт.	15	
1.2	**Робототехника (начальный уровень, для детей 9-11 лет)**		**комплект**	**1**	**15**
1.2.1	Набор для конструирования моделей и узлов (основы механики)	Набор для конструирования моделей и узлов (основы механики) - это образовательное решение, специально разработанное для ведения учебной STEAM-деятельности в школе. Поддерживает язык программирования, созданный на базе Scratch. Содержит программируемый микрокомпьютер, оснащённый портами ввода-вывода, световой матрицей, модулем Bluetooth, динамиком, гироскопом и аккумуляторной батареей. Моторы и датчики, которые, в сочетании с разнообразными элементами, дают возможность придумывать и собирать роботов, автономные роботизированные устройства и другие интерактивные модели. Все элементы набора поставляются в пластиковом коробе с сортировочными лотками. Набор содержит ресурсный набор для расширения возможностей в робототехнических соревнованиях с помощью более чем 600 деталей, что позволит провести более 10 часов занятий по направлениям STEAM. И для минимизации потерь в набор включены запасные части в количестве 100 шт.	шт.	15	
1.2.2	Набор для конструирования моделей и узлов (источники энергии)	Набор, в основе которого программируемый в среде Arduino IDE, контроллер в защитном корпусе и удобным подключением внешних модулей. Позволяет не только заниматься программированием на Scratch и Python, но и собирать различные конфигурации мобильных роботов. Готовые схемы сборки и широкие	шт.	15	

		проектные возможности, в том числе изучение альтернативных источников энергии.			
1.2.3	Набор для конструирования моделей и узлов (пневматика)	Набор, в основе которого программируемый в среде Arduino IDE, контроллер в защитном корпусе и удобным подключением внешних модулей. Позволяет не только заниматься программированием на Scratch и Python, но и собирать различные конфигурации мобильных роботов. Готовые схемы сборки и широкие проектные возможности, в том числе изучение пневматики.	шт.	15	
1.2.4	Аккумуляторная батарея	Аккумуляторная батарея совместима с программируемым микрокомпьютером из набора для конструирования моделей и узлов (основы механики). Литий-ионный аккумулятор ёмкостью 2000 мА/ч. Подзарядку можно осуществить при помощи микро-USB кабеля, не вынимая аккумулятор из программируемого микрокомпьютера.	шт.	15	
1.2.5	Электромотор тип 2	Электромотор тип 2 совместим с программируемым микрокомпьютером из набора для конструирования моделей и узлов (основы механики). Предназначен для расширения его возможностей. Обеспечит подвижность и мобильность собранного робота или модели. Оснащен датчиком вращения. Поддерживает алгоритмы позиционирования для точного линейного управления движением. Тахометрическая обратная связь.	шт.	15	
1.2.6	Датчик измерения расстояния	Датчик измерения расстояния совместим с программируемым микрокомпьютером из набора для конструирования моделей и узлов (основы механики). Измеряет расстояние до 200 см. Оснащен программируемыми светодиодами и интегрированным адаптером для подключения датчиков, DIY-оборудования и плат от сторонних производителей.	шт.	15	
1.2.7	Набор для изучения программирования на языке JavaScript	Набор для изучения программирования на языке JavaScript позволит конструировать марсоходы с дистанционным управлением, роботов-следопытов и устраивать бои сумо. Содержит электронные модули, плашки с деталями конструктора в виде решетчатого листового вспененного ПВХ, литий-ионный аккумулятор, колеса, моторы, сервоприводы, датчики, иллюстрированный буклет, наклейки и гоночную трассу. Конструктор безопасен — напряжение питания в модулях робота не превышает 9 Вольт, а сборка не требует пайки и дополнительных инструментов. Дает возможность при сборке освоить 12 экспериментов, от самых простых к более сложным.	шт.	15	
1.3	**Робототехника (средний уровень, для детей 9-11 лет)**		**комплект**	**1**	**15**
1.3.1	Набор элементов для конструирования роботов	В наборе есть всё необходимое для создания робототехнических моделей, управляемых человеком. Это 290 конструктивных элементов, изготовленных из пластика и алюминия плюс захватное устройство. Четырёхканальный беспроводной контроллер в виде игрового пульта управления. 4 сервопривода. Перезаряжаемая аккумуляторная батарея и зарядное устройство. Выключатель питания. Приспособление для сборки 4-в-1, приспособление для сборки 2-в-1 и торцевая отвёртка. Мячики и стаканчики для создания испытательной трассы. Контейнер для транспортировки и хранения. Руководства по сборке и настройке.	шт.	15	

1.3.2	Дополнительный набор элементов для конструирования роботов	Дополнительный набор элементов для конструирования роботов содержит разнообразные конструктивные элементы, изготовленные из пластика и алюминия в количестве более 530 штук. Позволяет расширить возможности для сборки моделей с помощью разнообразных соединительных планок, пластин, шестеренок, осей и крепежа. Также включает набор гаечных ключей и торцевую отвёртку. Контейнер для транспортировки и хранения, и руководство по сборке.	шт.	8	
1.3.3	Комплект датчиков	Включает робототехнический контроллер с USB-кабелем, 2 электродвигателя постоянного тока и монтажные опоры, датчик линии, ультразвуковой датчик и крепления к ним, кабели для подключения датчиков и руководство по программированию.	шт.	15	
1.3.4	Комплект для реализации инженерных проектов с использованием робототехнических технологий	Предназначен для практического изучения робототехники в школе. С помощью данного набора учащиеся могут сконструировать не менее 18 подвижных моделей по схеме, а также создать собственные образцы роботов. Программирование моделей происходит с использованием визуальной блочной среды 3-х уровней сложности. Среда программирования позволяет изучить такие разделы, как алгоритмика, математические функции, логические функции, работа с переменными. У учащихся есть возможность посмотреть готовую программу, составленную из блоков в виде кода Python. Набор состоит из 11 программируемых модулей и дополнительных конструктивных элементов. Все модули и элементы набора соединяются беспроводным способом и конструктивно совместимы с элементами набора для конструирования подвижных механизмов. Центр набора - это кубик, который содержит аккумулятор, передатчик Bluetooth 4.0, динамик, микроконтроллер Arduino, сопрягающийся с другими микроконтроллерами с помощью последовательного периферийного интерфейса, USB-порт для зарядки и кнопки интерфейса. Содержит колеса, электромотор, блок-ось, крутящийся блок, инфракрасный сенсорный блок-выключатель, блок-датчик света. Наличие кнопок управления для записи (программирования) и воспроизведения движений модели, непосредственно на кубике. Также содержит вспомогательные детали в виде одинарных, двойных и призмовых кубиков, осей, конструктивных платформ.	шт.	8	
1.3.5	Дополнительный набор к комплекту для реализации инженерных проектов с использованием робототехнических технологий	Состоит из 4 дополнительных колес двух размеров, 2 дополнительных площадок для крепления деталей и комплекта конструктивных деталей, 3 модулей: захват, шарнир и вращатель.	шт.	4	
1.4	**Робототехника (продвинутый уровень) — проектирование и конструирование мобильных роботов**		**комплект**	**1**	
1.4.1	Базовый набор для изучения промышленной робототехники	Базовый набор для изучения промышленной робототехники содержит модуль технического зрения, что позволяет участвовать в соревнованиях по робототехнике. Содержит современный контроллер, приводы постоянного тока с увеличенными мощностями. Камера позволяет определять до 7 цветов одновременно.	шт.	5	

1.4.2	Ресурсный набор для изучения промышленной робототехники	Ресурсный набор для изучения промышленной робототехники призван увеличить функционал базового набора для изучения промышленной робототехники, включает в себя большое количество структурных элементов (из стали и алюминия), подшипники, всенаправленные колеса, двунаправленные пневмоцилиндры, электрокомпоненты, элементы передач и усиленные шестерни электромоторов, а также многое другое для реализации инженерных проектов и успешной соревновательной деятельности.	шт.	5	
1.4.3	Беспроводная камера набора для изучения промышленной робототехники	Предназначена для исследования окружающего пространства путем обработки и анализа изображения. Предназначена для применения с различными образовательными робототехническими комплектами и может использоваться для создания роботов, способных распознавать и анализировать объекты по ряду признаков: цвет, размер, форма. Имеет встроенное программное обеспечение, позволяющее осуществлять настройку модуля технического зрения - настройку экспозиции, баланса белого, площади обнаруживаемой области изображения, округлости обнаруживаемой области изображения, положение обнаруживаемых областей относительно друг друга, машинное обучение параметров нейронных сетей для обнаружения объектов, форму и закодированные значения обнаруживаемых маркеров, размеры обнаруживаемых окружностей, квадратов и треугольников, параметров контрастности, размеров, кривизны и положения распознаваемых линий.	шт.	5	
1.4.4	Набор для создания программируемых моделей и гусеничных роботов	Набор для создания программируемых моделей и гусеничных роботов позволяет группе из 2 учащихся создавать программируемые роботы с использованием контроллера для робототехнических моделей. Контроллер для робототехнических моделей оснащён разъёмом USB. Датчик линии и ультразвуковой датчик. Более 670 конструктивных элементов из алюминия, таких как элементы механизмов движения и крепежные элементы, в том числе разнообразные колёса, шестерни, профильные рейки, планки, 2 электродвигателя, кабели для электродвигателей и 2 сервопривода с поворотом вала на 180 градусов, перезаряжаемая аккумуляторная батарея и зарядное устройство, выключатель аккумуляторных батарей и приспособления для сборки. Контейнер, крышка и сортировочный лоток. Руководство по программированию контроллера. Также набор включает детали для создания роботов на гусеничном ходу или с ленточным конвейером. Гусеничная лента распределяет вес более равномерно, чем колеса, давая роботам тягу, необходимую для покрытия пересеченной местности или неустойчивого грунта, такого как песок. Типы деталей: звенья гусеничной ленты, звёздочки к гусеничной ленте, направляющие колёса, профильные рейки, стальные оси, кольца, втулки.	шт.	5	
1.4.5	Дополнительный набор для создания конвейеров	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов. Позволяет создавать автоматизированные устройства с конвейерными линиями. В состав набора входят: звено конвейерной ленты в количестве не менее 20 шт, резиновые крепежные элементы в количестве н менее 50	шт.	5	

		шт.			
1.4.6	Дополнительный набор сложных зубчатых передач	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов и позволяет создавать роботов с зубчатыми, червячными и реечными передачами. В состав набора входят: зубчатое колесо в количестве не менее 3 шт., зубчатая рейка в количестве не менее 4 шт., червячный винт в количестве не менее 6 шт., ось в количестве не менее 6 шт.	шт.	5	
1.4.7	Дополнительный набор звездочек и цепь	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов и позволяет создавать роботов с цепными передачами. В состав набора входят: цепное колесо в количестве не менее 6 шт., цепь.	шт.	5	
1.4.8	Дополнительный набор внедорожных шин	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов. Представляет из себя набор из пластиковых колес в количестве не менее 4 шт. Колесо должно быть снабжено резиновой шиной.	шт.	5	
1.4.9	Набор моторов для базового набора для изучения промышленной робототехники	Представляет собой совокупность в одном компактном корпусе встроенного энкодера и контроллера двигателя. Набор моторов	шт.	5	
1.4.10	Дополнительный набор моторов и сервоприводов	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов. В состав набора входят: мотор со встроенным энкодером в количестве не менее 4 шт., крепление для мотора в количестве не менее 4 шт., сервопривод в количестве не менее 4 шт., с диапазоном поворота не менее 180 градусов, крепежная скоба для сервопривода в количестве не менее 4 шт.	шт.	5	
1.4.11	Дополнительный набор всенаправленных колес	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов. Позволяет повысить маневренность своего робота. Рассчитаны на использование четырех двигателей, каждый из которых управляет одним колесом. Благодаря этому набору робот сможет более плавно перемещаться под любым углом без поворота. Колеса поставляются полностью собранными, включая ступицу.	шт.	1	
1.4.12	Дополнительный набор с джойстиком	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов и включает в себя комплект модуля подключения и беспроводному контроллеру для управления роботом. Поддерживает загрузку библиотеки программирования для контроллера робототехники, что позволяет комбинировать различные движения и функции	шт.	1	
1.4.13	Дополнительный набор с захватом	Набор предназначен для расширения функциональных возможностей набора для создания гусеничных роботов с помощью устройства захвата. Устройство захвата позволяет осуществлять подбор, установку и перемещение предметов.	шт.	1	
1.5	**Робототехника (продвинутый уровень) — промышленная робототехника**		**комплект**	**1**	**10**

1.5.1	Образовательный робототехнический комплект для разработки многокомпонентных мобильных и промышленных роботов	Образовательный робототехнический комплект для разработки многокомпонентных мобильных и промышленных роботов снабжен комплексом со сложной кинематической схемой, многозвенными механизмами для сборки манипуляционных и андроидных роботов.	шт.	6	
1.5.2	Ресурсный робототехнический комплект для разработки многокомпонентных мобильных и промышленных роботов	Ресурсный робототехнический комплект для разработки многокомпонентных мобильных и промышленных роботов содержит дополнительные детали и инструкции для конструирования типовых моделей роботов с использованием высокоскоростных сервомоторов, датчиков расстояний и IR массивов. Также набор может использоваться для применения в специализированных соревнованиях.	шт.	6	
1.5.3	Образовательный робототехнический комплект для разработки многокомпонентных робототехнических систем со сложной кинематикой, манипуляционных и андроидных роботов	Образовательный робототехнический комплект на основе элементной базы, предназначенный для углубленного изучения робототехники, подготовки к соревновательной деятельности и развития профориентационных знаний учащихся. Робототехнический комплект позволяет разрабатывать сложные робототехнические комплексы, состоящие из набора различных подсистем, объединенных друг с другом посредством последовательных интерфейсов. Отличительная особенность набора в использовании интеллектуальных устройств, объединяемых друг с другом по сети, что позволяет использовать множество сервомодулей и датчиков, одновременно подключенных к одному программируемому контроллеру. В состав набора входит два различных типа программируемых контроллеров, миникомпьютер, комплект интеллектуальных сервомодулей, модуль технического зрения. Набор позволяет конструировать множество различных моделей роботов, начиная от простейших моделей и до моделей со сложной кинематикой с использованием большого числа сервоприводов. На базе одного комплекта можно одновременно разработать несколько различных робототехнических комплексов, синхронно выполняющих поставленную задачу.	шт.	3	
1.5.4	Учебно-лабораторный манипуляционный РТК	Представляет собой роботизированный манипулятор является образовательной платформой для изучения программирования и промышленной робототехники, позволяющей выполнять 3D-печать, лазерную гравировку, перемещение объектов, рисунки. Он позволяет изучать применение роботизированных манипуляторов, разработку автоматизированных систем, работу с различными инструментами и языками программирования. Комплект включает в себя все необходимые инструменты для простого начала программирования, лазерной гравировки, рисования, 3D-печати, сопутствующие материалы	шт.	2	

1.5.5	Учебно-лабораторный комплект для разработки автономных мобильных роботов	Комплект для разработки и изучения моделей, программируемых автономных мобильных роботов. Учебный комплект должен позволять разрабатывать блочно-модульную конструкцию мобильного робота. В состав мобильного робота должно входить: Привод ведущих колес - не менее 2шт. Привод должен представлять собой электромеханическую сборку на основе двигателя постоянного тока, редуктора, датчика положения вала, система управления привода должна обеспечивать возможность объединения приводов с помощью последовательного интерфейса, возможность задания параметров контуров управления, управление вращением привода по скорости и положению, контроль нагрузки. Программируемый контроллер - не менее 1шт. Программируемый контроллер должен обладать интерфейсами - USB, UART, TTL, RS485, CAN для коммуникации с подключаемыми внешними устройствами, а также цифровыми и аналоговыми портами ввода/вывода. Одноплатный микрокомпьютер - не менее 1шт. Одноплатный микрокомпьютер должен представлять собой устройство с архитектурой микропроцессора ARM, должен обладать не менее 2 вычислительными ядрами с тактовой частотой не менее 1ГГц. Лазерный сканирующий дальномер - не менее 1шт. Лазерный сканирующий дальномер должен обеспечивать диапазон измерения дальности до объектов не менее 2.5 метров и сектор сканирования не менее 360 угловых градусов. Датчик линии – не менее 3 шт. Датчик должен обеспечивать детектирование линии на контрастном фоне и передавать данные в программируемый контроллер о ее наличии путем передачи аналогового сигнала, цифрового сигнала и путем передачи цифрового пакета данных. Датчика цвета – не менее 1 шт. Датчик должен различать цветовой оттенок расположенного рядом с ним объекта в RGB нотации и обеспечивать передачу данных в программируемый контроллер о значении каждого цветового канала в виде цифрового пакета данных. Массив ИК-датчиков - не менее 1шт. Массив ИК-датчиков должен быть предназначен для отслеживания линии для движения мобильного робота. Массив должен содержать не менее 6шт ИК-датчиков, расположенных на одной линии. Система технического зрения - не менее 1шт. Система технического зрения должен обладать совместимостью с различными программируемыми контроллерами с помощью интерфейсов - TTL, UART, I2C, SPI, Ethernet. Система технического зрения должна обеспечивать возможность изучения основ применения алгоритмов машинного обучения и настройки параметров нейросетей. Система технического зрения должна обеспечивать функционал распознавания различных геометрических объектов по набору признаков, распознавания графических маркеров типа Aruco и др, распознавания массивов линий и элементов	шт.	2	

		дорожных знаков и разметки. Система управления мобильного робота должна позволять осуществлять анализ окружающей обстановки в процессе движения мобильного робота и динамическом изменении окружающей обстановки, осуществлять формирование карты локальной обстановки вокруг робота и локализация положения робота на карте, построение глобальной карты окружающего пространства. Система управления мобильного робота должна позволять осуществлять анализ плана/карты окружающего пространства, обнаружение окружающих объектов, автономное планирование маршрута и объезда статических и динамических препятствий. Система управления мобильного робота должна обеспечивать возможность разметку карты окружающего пространства на зоны с различными признаками, задаваемыми пользователем (зоны запрета для движения, ограничения скорости и т.п.). Система управления мобильного робота должна обеспечивать возможность задания точек и зон на карте окружающего пространства для автономного перемещения между ними. Система управления мобильного робота , включающая в себя подсистемы, такие как - система управления движением робота, система сбора и обработки сенсорной информации, система построения карты окружающего пространства и система навигации, должна быть реализована на базе программируемого контроллера и одноплатного микрокомпьютера, а также устройств, входящих в состав комплекта. В состав комплекта должно входить программное обеспечение для программирования в текстовом редакторе на подобии Arduino IDE, программировании с помощью скриптов на языке Python, разработки систем управления на основе ROS. Так же в состав комплект должна входить виртуальная модель мобильного робота в виртуальном окружении для моделирования алгоритмов систем управления с помощью графической среды.			
1.6	**Прочее оборудование (для каждого из выбранных направлений 1.1-1.5)**		**комплект**	**1**	**10-15**
1.6.1	Комплект полей	Комплект полей с соревновательными элементами для проведения робототехнических соревнований.	комплект	1	
1.6.2	3D-принтер тип 2	Учебная модульная станция должна обеспечивать возможность изучения не менее трех технологий производства изделий и обработки материалов, а также прототипирования изделий. Учебная модульная станция должна иметь следующий состав и характеристики: Материал конструкции: алюминий Количество направляющих: не менее 4 шт. Набор интерфейсов: - Ethernet, не менее 5 шт. - USB, не менее 2 шт. - MicroSD: наличие. - Модуль беспроводной связи Wi-Fi: наличие.	шт.	2	

		Панель управления с экраном: наличие Тип управления экрана: сенсорное Тип экрана: LCD-панель Цветность экрана: цветной Диагональ экрана: не менее 3,5 дюйма Платформа подогреваемая: наличие Платформа для 3D-печати магнитная гибкая: наличие Совместимость платформы для 3D-печати с платформой подогреваемой: наличие Сменный модуль 3D-печати: наличие Технология 3D-печати: FDM или FFF Диаметр сопла: не менее 0,4 мм Максимальная температура нагрева сопла: не менее 250 °С Максимальная температура нагрева подогреваемой платформы: не менее 80 °С Минимальная толщина слоя: не более 50 мкм Максимальная толщина слоя: не менее 300 мкм Скорость 3D-печати: не менее 100 мм/с Максимальный размер изготавливаемой модели: не менее 200x210x200 мм Поддерживаемые материалы для 3D-печати: PLA-, PETG-, TPU-, ABS-, PC-, Flex-пластик Диаметр нити пластика: не более 1,75 мм Сенсор обнаружения нити пластика: наличие Функция автоматической калибровки: наличие Сменный лазерный модуль: наличие Мощность лазера: не менее 1,6 Вт Функция лазерного гравирования: наличие Функция лазерной резки: наличие Размеры рабочей области: не менее 200x200 мм Поддерживаемые материалы: бумага, картон, дерево, пластик, кожа Сменный модуль фрезерования с ЧПУ: наличие Максимальная скорость вращения шпинделя: не менее 8000 об/мин Максимальный диаметр зажима патрона: не менее 4 мм Фреза: наличие Функция плоскостного и объемного фрезерования: наличие Поддерживаемые материалы: дерево, текстолит, пластик Кожух защитный: наличие Очки защитные с УФ-фильтром: наличие Адаптер питания: наличие Комплект запасных функциональных элементов: наличие			
1.6.3	Стол для сборки роботов	Мобильная система с игровой поверхностью для проведения испытаний собранных моделей роботов и тумбы для хранения контейнеров с деталями наборов.	шт.	1	

1.6.4	Системы хранения	Система хранения выполнена в виде единой конструкции с возможностью хранения в ней 32 контейнеров. Система имеет два вертикальных отсека. Внутри каждого отсека предусмотрено 16 уровней - горизонтальных направляющих, посредством которых осуществляется размещение контейнеров. Конструкция системы хранения позволяет изъять любой контейнер без изменения положения других контейнеров. Ограничение доступа внутрь системы хранения осуществляется механизмом роль-ставни со встроенным механическим замком.	шт.	5	
2	**Моделирование авиа- и судомоделей**		**комплект**	**1**	**10**
2.1	3D-принтер тип 2	Учебная модульная станция должна обеспечивать возможность изучения не менее трех технологий производства изделий и обработки материалов, а также прототипирования изделий. Учебная модульная станция должна иметь следующий состав и характеристики: Материал конструкции: алюминий Количество направляющих: не менее 4 шт. Набор интерфейсов: - Ethernet, не менее 5 шт. - USB, не менее 2 шт. - MicroSD: наличие. - Модуль беспроводной связи Wi-Fi: наличие. Панель управления с экраном: наличие Тип управления экрана: сенсорное Тип экрана: LCD-панель Цветность экрана: цветной Диагональ экрана: не менее 3,5 дюйма Платформа подогреваемая: наличие Платформа для 3D-печати магнитная гибкая: наличие Совместимость платформы для 3D-печати с платформой подогреваемой: наличие Сменный модуль 3D-печати: наличие Технология 3D-печати: FDM или FFF Диаметр сопла: не менее 0,4 мм Максимальная температура нагрева сопла: не менее 250 °С Максимальная температура нагрева подогреваемой платформы: не менее 80 °С Минимальная толщина слоя: не более 50 мкм Максимальная толщина слоя: не менее 300 мкм Скорость 3D-печати: не менее 100 мм/с Максимальный размер изготавливаемой модели: не менее 200x210x200 мм Поддерживаемые материалы для 3D-печати: PLA-, PETG-, TPU-, ABS-, PC-, Flex-пластик Диаметр нити пластика: не более 1,75 мм Сенсор обнаружения нити пластика: наличие Функция автоматической калибровки: наличие Сменный лазерный модуль: наличие	шт.	5	

		Мощность лазера: не менее 1,6 Вт Функция лазерного гравирования: наличие Функция лазерной резки: наличие Размеры рабочей области: не менее 200x200 мм Поддерживаемые материалы: бумага, картон, дерево, пластик, кожа Сменный модуль фрезерования с ЧПУ: наличие Максимальная скорость вращения шпинделя: не менее 8000 об/мин Максимальный диаметр зажима патрона: не менее 4 мм Фреза: наличие Функция плоскостного и объемного фрезерования: наличие Поддерживаемые материалы: дерево, текстолит, пластик Кожух защитный: наличие Очки защитные с УФ-фильтром: наличие Адаптер питания: наличие Комплект запасных функциональных элементов: наличие			
2.2	Лазерный станок	Станок для гравировки и резки лазером. Должен предусматривать возможность обработки хрупких материалов, в том числе керамики, стекла, оргстекла. Модуль фильтрации воздуха в комплекте. Встроенное водяное охлаждение. Лазер типа CO2. Размер рабочего стола, мм: не менее 300*500. Мощность лазера, Вт: не менее 40. Поддерживаемые форматы файла: JPG, PNG, TIF, BMP, DXF, SVG, CR2.	шт.	1	
2.3	Наборы для самостоятельной сборки модели	Набор для самостоятельной сборки радиоуправляемой модели вертолёта. Включает детали рамы и несущей механики, сервоприводы, электродвигатель, регулятор оборотов, пульт управления, приемник для пульта управления, аккумулятор, зарядное устройство, материалы, инструменты и методическое пособие.	шт.	11	
3	**Информатика, создание приложений, сайтов, программирование не робототехнических систем, работа с операционными системами, интернет вещей и сетевое и системное администрирование**		**комплект**	**1**	**15**
3.1	Набор для работы с одноплатными микропроцессорами	Одноплатный компьютер: наличие, карта памяти с предустановленной операционной системой: наличие, блок питания: наличие, комплект кабелей для подключения: наличие	комплект	15	
3.2	Набор для работы с одноплатными микропроцессорами Arduino	Микроконтроллерная платформа Arduino: наличие, комплект радиодеталей и проводов: наличие, макетная плата: наличие	комплект	15	
3.3	Наборы для сборки умного дома (интернет вещей)	Конструктор программируемых моделей инженерных систем предназначен для разработки моделей на основе многофункционального контроллера типа Arduino, совместимого с периферийными устройствами и модулями расширения, а также адаптированного для разработки мехатронных систем с большим числом приводов и решений в сфере «Интернет вещей». В состав комплекта входит учебное пособие	шт.	5	
4	**Общее развитие инженерного мышления, работа с группами младше 7 лет**		**комплект**	**1**	**15**
4.1	3D-ручка	Количество печатающих головок 1 шт. Материал используемого пластика – PCL. Рабочая температура 60 °C. Наличие 2 кнопок управления на корпусе. Потребляемая мощность 5 Вт. Встроенный аккумулятор – наличие.	шт.	15	

4.2	Набор конструкторов для начального программирования	Набор конструкторов для начального программирования - это самый простой способ начать развитие в STEAM обучении в Вашем классе. Набор включает в себя все необходимое для вовлечения студентов в образовательный процесс, основанный на создании современных изобретений учащимися. В наборе вы найдете различные модули, аксессуары и методические материалы.	шт.	15	
4.3	Расширенный набор конструкторов для начального моделирования	Набор представляет собой отличное решение для обучения базовым навыкам программирования в классе, которое вовлекает учащихся в образовательный процесс в игровой форме. Для начала работы с набором для программирования не требуется предварительных STEAM навыков. Набор идеально сочетает в себе элементы технического творчества с доступным программированием в понятной блочной среде, что позволяет учащимся создать своё собственное изобретение и запрограммировать его на конкретные действия.	шт.	15	
4.4	Набор для развития социального, эмоционального интеллекта и навыков работы в группе	Представляет собой учебно-игровой комплект, состоящий из модульных блоков с магнитными соединениями, которые позволяют собрать робота и приступить к решению учебных задач на уроках экологии, биологии, физики, математики, программирования. Поддержка универсальной графической среды программирования и языка программирования Python. Поддержка использования смартфона, как части робота для визуализации эмоций и задействования встроенных в смартфон датчиков для расширения функционала робота. Набор состоит из модулей с серводвигателями, модулей с электромоторами, прорезиненных колес, модуля со всенаправленными колесами, соединительных модулей различной формы, станции беспроводной передачи данных, держателей для смартфонов, сферических объектов и вспомогательных аксессуаров.	шт.	15	
4.5	3D-принтер тип 2	Учебная модульная станция должна обеспечивать возможность изучения не менее трех технологий производства изделий и обработки материалов, а также прототипирования изделий. Учебная модульная станция должна иметь следующий состав и характеристики: Материал конструкции: алюминий Количество направляющих: не менее 4 шт. Набор интерфейсов: - Ethernet, не менее 5 шт. - USB, не менее 2 шт. - MicroSD: наличие. - Модуль беспроводной связи Wi-Fi: наличие. Панель управления с экраном: наличие Тип управления экрана: сенсорное Тип экрана: LCD-панель Цветность экрана: цветной Диагональ экрана: не менее 3,5 дюйма Платформа подогреваемая: наличие Платформа для 3D-печати магнитная гибкая: наличие	шт.	2	

		Совместимость платформы для 3D-печати с платформой подогреваемой: наличие Сменный модуль 3D-печати: наличие Технология 3D-печати: FDM или FFF Диаметр сопла: не менее 0,4 мм Максимальная температура нагрева сопла: не менее 250 °С Максимальная температура нагрева подогреваемой платформы: не менее 80 °С Минимальная толщина слоя: не более 50 мкм Максимальная толщина слоя: не менее 300 мкм Скорость 3D-печати: не менее 100 мм/с Максимальный размер изготавливаемой модели: не менее 200x210x200 мм Поддерживаемые материалы для 3D-печати: PLA-, PETG-, TPU-, ABS-, PC-, Flex-пластик Диаметр нити пластика: не более 1,75 мм Сенсор обнаружения нити пластика: наличие Функция автоматической калибровки: наличие Сменный лазерный модуль: наличие Мощность лазера: не менее 1,6 Вт Функция лазерного гравирования: наличие Функция лазерной резки: наличие Размеры рабочей области: не менее 200x200 мм Поддерживаемые материалы: бумага, картон, дерево, пластик, кожа Сменный модуль фрезерования с ЧПУ: наличие Максимальная скорость вращения шпинделя: не менее 8000 об/мин Максимальный диаметр зажима патрона: не менее 4 мм Фреза: наличие Функция плоскостного и объемного фрезерования: наличие Поддерживаемые материалы: дерево, текстолит, пластик Кожух защитный: наличие Очки защитные с УФ-фильтром: наличие Адаптер питания: наличие Комплект запасных функциональных элементов: наличие			
5	**Программы, направленные на компетентностный подход и развитие навыков среднего специального образования по профессиям: слесарь токарь, электромонтер, фрезеровщик и т. д.**		**комплект**	**1**	**15**
5.1	Станок токарно-винторезный	Предназначен для изготовления и обработки деталей из металла, имеющих форму тел вращения. Применяются для обтачивания цилиндрических, конических, фасонных поверхностей, подрезки торцов, а также для сверления и развертывания отверстий, нарезания резьбы. Оснащен чугунной станиной. Функция регулировки вращения.	шт.	1	

5.2	3D-принтер тип 2	Учебная модульная станция должна обеспечивать возможность изучения не менее трех технологий производства изделий и обработки материалов, а также прототипирования изделий. Учебная модульная станция должна иметь следующий состав и характеристики: Материал конструкции: алюминий Количество направляющих: не менее 4 шт. Набор интерфейсов: - Ethernet, не менее 5 шт. - USB, не менее 2 шт. - MicroSD: наличие. - Модуль беспроводной связи Wi-Fi: наличие. Панель управления с экраном: наличие Тип управления экрана: сенсорное Тип экрана: LCD-панель Цветность экрана: цветной Диагональ экрана: не менее 3,5 дюйма Платформа подогреваемая: наличие Платформа для 3D-печати магнитная гибкая: наличие Совместимость платформы для 3D-печати с платформой подогреваемой: наличие Сменный модуль 3D-печати: наличие Технология 3D-печати: FDM или FFF Диаметр сопла: не менее 0,4 мм Максимальная температура нагрева сопла: не менее 250 °С Максимальная температура нагрева подогреваемой платформы: не менее 80 °С Минимальная толщина слоя: не более 50 мкм Максимальная толщина слоя: не менее 300 мкм Скорость 3D-печати: не менее 100 мм/с Максимальный размер изготавливаемой модели: не менее 200x210x200 мм Поддерживаемые материалы для 3D-печати: PLA-, PETG-, TPU-, ABS-, PC-, Flex-пластик Диаметр нити пластика: не более 1,75 мм Сенсор обнаружения нити пластика: наличие Функция автоматической калибровки: наличие Сменный лазерный модуль: наличие Мощность лазера: не менее 1,6 Вт Функция лазерного гравирования: наличие Функция лазерной резки: наличие Размеры рабочей области: не менее 200x200 мм Поддерживаемые материалы: бумага, картон, дерево, пластик, кожа Сменный модуль фрезерования с ЧПУ: наличие Максимальная скорость вращения шпинделя: не менее 8000 об/мин Максимальный диаметр зажима патрона: не менее 4 мм	шт.	2	

		Фреза: наличие Функция плоскостного и объемного фрезерования: наличие Поддерживаемые материалы: дерево, текстолит, пластик Кожух защитный: наличие Очки защитные с УФ-фильтром: наличие Адаптер питания: наличие Комплект запасных функциональных элементов: наличие			
5.3	Станок фрезерный универсальный	Оснащен координатным столом с измерительной шкалой и упорами. Функция переменного регулирования частоты вращения с цифровым индикатором частоты вращения - наличие. Цифровой индикатор глубины сверления с функцией обнуления - наличие. Функция левого, правого вращения - наличие. Координатный стол и сверлильная головка перемещаются по направляющим в форме ласточкина хвоста - наличие. Поворотная фрезерная головка - наличие.	шт.	5	
5.4	Станок вертикально-сверлильный	Оснащен опорной плитой для устойчивости. Наличие поворотного стола с регулировкой по высоте. Шкала глубины сверления - наличие. Откидное ограждение быстрозажимного патрона из оргстекла - наличие. В комплект поставки быстрозажимной патрон - наличие.	шт.	2	
5.5	Станок заточной	Предназначен для заточки сверл. Режим автоматической заточки. Возможность замены заточных дисков.	шт.	2	
5.6	Лазерный станок	Габариты станка не более 1000x800x500 мм. Рабочая площадь: не менее 600x300 мм. Наличие рамы-подставки на колесах. Наличие системы контроля доступа интегрированной с ПК, управляемого специализированным программным приложением по осуществлению функций безопасного доступа, мониторинга и учета компетенций в рамках единой системы безопасного доступа и мониторинга активности. Наличие компрессора для системы поддува, системы автофокусировки и ячеистого стола. Наличие специализируемого ПО с рабочим контролем класса не менее эксперт. Максимальная высота обрабатываемого изделия: не менее 200 мм, Максимальная скорость гравировки: не менее 180 см/сек Точность: Относительная точность: не более 5 мкм Точность повторений: не более ±15 мкм. Наличие технологии полной защиты ходовой части от попадания продуктов горения и пыли. Бесщеточный высокоскоростной серводвигатель. Класс безопасности 2 с двойной системой блокировки. Лазерный источник: керамический CO2 лазер, мощностью не менее 60 Вт. Вес: не более 100 кг. Наличие в комплекте поставки 2 шт вращателей для гравировки цилиндрических изделий с конусами, наличие функциональных и программных особенностей по совместному функционированию с поставляемым лазерным гравером, наличие в комплекте программного обеспечение рабочего контроля.	шт.	1	
6	**САПР, включая 3D-прототипирование, создание 3D-моделей, черчение**		**комплект**	**1**	**15**

6.1	3D-принтер тип 2	Учебная модульная станция должна обеспечивать возможность изучения не менее трех технологий производства изделий и обработки материалов, а также прототипирования изделий. Учебная модульная станция должна иметь следующий состав и характеристики: Материал конструкции: алюминий Количество направляющих: не менее 4 шт. Набор интерфейсов: - Ethernet, не менее 5 шт. - USB, не менее 2 шт. - MicroSD: наличие. - Модуль беспроводной связи Wi-Fi: наличие. Панель управления с экраном: наличие Тип управления экрана: сенсорное Тип экрана: LCD-панель Цветность экрана: цветной Диагональ экрана: не менее 3,5 дюйма Платформа подогреваемая: наличие Платформа для 3D-печати магнитная гибкая: наличие Совместимость платформы для 3D-печати с платформой подогреваемой: наличие Сменный модуль 3D-печати: наличие Технология 3D-печати: FDM или FFF Диаметр сопла: не менее 0,4 мм Максимальная температура нагрева сопла: не менее 250 °С Максимальная температура нагрева подогреваемой платформы: не менее 80 °С Минимальная толщина слоя: не более 50 мкм Максимальная толщина слоя: не менее 300 мкм Скорость 3D-печати: не менее 100 мм/с Максимальный размер изготавливаемой модели: не менее 200x210x200 мм Поддерживаемые материалы для 3D-печати: PLA-, PETG-, TPU-, ABS-, PC-, Flex-пластик Диаметр нити пластика: не более 1,75 мм Сенсор обнаружения нити пластика: наличие Функция автоматической калибровки: наличие Сменный лазерный модуль: наличие Мощность лазера: не менее 1,6 Вт Функция лазерного гравирования: наличие Функция лазерной резки: наличие Размеры рабочей области: не менее 200x200 мм Поддерживаемые материалы: бумага, картон, дерево, пластик, кожа Сменный модуль фрезерования с ЧПУ: наличие Максимальная скорость вращения шпинделя: не менее 8000 об/мин Максимальный диаметр зажима патрона: не менее 4 мм	шт.	5	

		Фреза: наличие Функция плоскостного и объемного фрезерования: наличие Поддерживаемые материалы: дерево, текстолит, пластик Кожух защитный: наличие Очки защитные с УФ-фильтром: наличие Адаптер питания: наличие Комплект запасных функциональных элементов: наличие			
6.2	3D-принтер тип 1	Тип принтера: FDM, FFF, материал (основной): PLA, количество печатающих головок: не менее 2, рабочий стол: с подогревом, рабочая область (XYZ): от 180×180×180 мм, максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек, минимальная толщина слоя: не более 20 мкм, закрытый корпус: наличие, охлаждение зоны печати: наличие	шт.	1	
6.3	3D-сканер	Технология сканера – оптическая. Наличие поворотного стола. Максимальный поддерживаемый вес сканируемого объекта - 30 кг. Расстояние до объекта - 300 мм. Точность сканирования – 0,04 мм от размера сканируемого объекта. Минимальный размер объекта по осям трёхмерной плоскости - 300x300x300 мм. Максимальный размер объекта по осям трёхмерной плоскости - 2000x2000x2000 мм.	шт.	2	
6.4	3D-ручка	Количество печатающих головок 1 шт. Материал используемого пластика – PCL. Рабочая температура 60 °С. Наличие 2 кнопок управления на корпусе. Потребляемая мощность 5 Вт. Встроенный аккумулятор – наличие.	шт.	15	
6.5	3D-сканер ручной	Используется для нерегулярного сканирования объектов в узком диапазоне размеров (от 20 сантиметров до 2 метров) преимущественно в ручном режиме.	шт.	1	
6.6	Вакуумный формовщик	Вакуумный формовщик представляет собой модуль формирования плоско-выпуклых поверхностей с механическим опрессовывателем	шт.	5	
6.7	Пылесос	Пылесос для вакуумного формовщика	шт.	5	
6.8	20 прозрачных листов	20 прозрачных листов для вакуумного формовщика	шт.	10	
6.9	20 формующих листов	20 формующих листов для вакуумного формовщика	шт.	10	
6.10	1 кг материала для литья	1 кг материала для литья для вакуумного формовщика	шт.	10	
6.11	Адаптер для пылесоса	Адаптер для пылесоса для вакуумного формовщика	шт.	5	
6.12	Блок питания	Блок питания для вакуумного формовщика	шт.	5	
6.13	Автоматический робот для нанесения графических изображений	Представляет собой конструктор для сборки автоматического робота, который способен самостоятельно держать ручку, карандаш и наносить на бумагу разнообразные графические рисунки. Устройство состоит более чем из 60 разнообразных компонентов, среди которых имеются различные балки из алюминия, кронштейны и двигатели. Управляется с помощью программного обеспечения.	шт	5	
7	**Комплект оборудования для дополненной и виртуальной реальности**		**комплект**	**1**	**15**

7.1	Шлем VR профессиональный с базовыми станциями и контроллерами в комплекте	Шлем для виртуальной реальности с базовыми станциями отслеживания движений и контроллерами в комплекте. Шлем оснащен дисплеями, наушниками, микрофонами, встроенными датчиками: система отслеживания перемещений в пространстве, акселерометр, гироскоп, датчик приближения, сенсор для настройки межзрачкового расстояния, система отслеживания глаз.	шт.	1	
7.2	Графическая станция (ПК повышенной производительности), совместимая с п.8.1	Процессор: не менее 6 ядер, 12 потоков; Тактовая частота: не менее 2,8 ГГц; Тактовая частота в режиме ускорения: не менее 4,2 Ггц; Объем кэш-памяти процессора: не менее 12 Мб; Оперативная память: не менее 16 Гб; Объём накопителя SSD: не менее 256 Гб; Объём накопителя HDD: не менее 1 Тб; Тактовая частота видеокарты: не менее 1,5 ГГц; Объём памяти видеокарты: не менее 4 Гб; Порты USB 3.0: наличие; Порты USB 2.0: наличие; Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется; Манипулятор типа мышь, клавиатура: наличие.	шт.	1	
7.3	Графическая станция (ПК повышенной производительности)	Процессор: не менее 6 ядер, 12 потоков; Тактовая частота: не менее 2,4 ГГц; Тактовая частота в режиме ускорения: не менее 3,6 Ггц; Объем кэш-памяти процессора: не менее 8 Мб; Оперативная память: не менее 8 Гб; Объём накопителя SSD: не менее 128 Гб; Объём накопителя HDD: не менее 500 Гб; Тактовая частота видеокарты: не менее 1,2 ГГц; Объём памяти видеокарты: не менее 4 Гб; Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется; Манипулятор типа мышь, клавиатура: наличие.	шт.	15	
7.4	Монитор 24"- 27"	Диагональ не менее 24 дюйма. Тип матрицы дисплея: IPS или MVA или VA. Разрешение 1920x 1080 пикселей. Контрастность 1000:1. Яркость не менее 250 кандел на квадратный метр. Углы обзора по горизонтали и по вертикали 178°. Оснащен современными разъемами для передачи видеосигнала DisplayPort и/или HDMI. Оснащен механизмом регулировки по высоте и поворотом экрана.	шт.	16	
7.5	Стойка для базовых станций	Предназначены для установки базовых станций на необходимую высоту (до 2 м).	шт.	2	
7.6	Шлем VR любительский	Шлем для виртуальной реальности с контроллерами в комплекте. Шлем оснащен дисплеями, наушниками, микрофонами, встроенными датчиками: акселерометр,	шт.	3	

		гироскоп, сенсор для настройки межзрачкового расстояния.			
7.7	Планшет на базе ОС Android	Диагональ экрана: не менее 10,5 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Объем оперативной памяти: не менее 4 Гбайт; Объем встроенной памяти: не менее 64 Гбайт; Ёмкость аккумулятора 7000 мА/ч; Беспроводная связь: не менее Wi-Fi IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0; GPS/ГЛОНАСС: требуется; Порт USB: USB Type C; Операционная система: Android версии не ниже 10.	шт.	1	
7.8	Графический планшет	Формат рабочей области А4. Количество уровней нажима 8192. Разрешение рабочей поверхности (линий на дюйм) - 5080.	шт.	3	
7.9	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	1	
7.10	Наушники	Тип оборудования наушники с микрофоном. Тип - проводная. Регулируемое оголовье. Разъем для подключения "джек" 3,5 мм.	шт.	16	
7.11	Клавиатура USB	Стандартная проводная клавиатура с USB интерфейсом	шт.	16	
7.12	Мышь	Стандартная проводная компьютерная мышь с USB интерфейсом	шт.	16	
8	**Комплект оборудования для аэромоделирования**		**комплект**	**1**	**10**
8.1	Конструктор программируемого квадрокоптера с системой машинного зрения для изучения конструкции мультироторных беспилотных летательных аппаратов, их проектирования, сборки, обучения основам визуального пилотирования и основам программирования	Тип двигателя - бесколлекторный (4 двигателя). Продолжительность полета около 17 минут. Рекомендуемая допустимая скорость ветра при полете 5 м/с. Скорость полёта 65 км/ч. Взлётная масса 230 г. Максимальная масса полезной нагрузки 190 г. Поддержка геопозиционирования за счет систем GPS и ГЛОНАСС. Параметры принимаемых сигналов: PPM, S-Bus. Максимальная высота полёта 500 метров	шт.	10	

8.2	Любительская мобильная воздушная система с возможностью визуального управления от первого лица	Любительская мобильная воздушная система для проведения аэрофотосъёмки местности и отдельных объектов Форм-фактор: устройство или набор для сборки, канал связи управления системой: наличие, максимальная дальность передачи данных: не менее 2 км, бесколлекторные моторы: наличие, полетный контроллер: наличие, поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие, модуль фото/видеокамеры разрешением не менее 4К: наличие, модуль навигации GPS/ГЛОНАСС: наличие, пульт управления: наличие, аккумуляторная батарея с зарядным устройством - наличие программное приложение для программирования и управления, в том числе для смартфонов: наличие Макс. расстояние полета не менее 18 км Емкость аккумулятора не менее 3500 мАч Масса: не более 570 г	шт.	4	
8.3	Учебная летающая робототехническая система с CV камерой	Форм-фактор: устройство или набор для сборки, канал связи управления системой: наличие, коллекторные моторы: наличие, полетный контроллер с возможностью программирования: наличие, поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие, модуль Wi-Fi видеокамеры: наличие, камера оптического потока: наличие, перезаряжаемая аккумуляторная батарея : наличие, программное приложение для программирования и управления, в том числе для смартфонов, функция программирования нескольких летающих роботов на одном устройстве: наличие Матричный индикатор с модулем датчика расстояния с красными и синими светодиодами 8x8 – 1 шт. Микроконтроллер: двухъядерный с открытым кодом Расширение: 14-контактный порт расширения (I2C, UART, SPI, GPIO, PWM, источник питания) Масса не более 90 гр. Максимальное полетное время: не менее 13 минут	шт.	20	
8.4	Учебная беспилотная авиационная система самолетного типа	Состоит из конструкторов тренировочного БПЛА, конструктора основного БПЛА, запасных деталей, радиопередатчика, радиоприемников, комплекта дополнений для полетов от первого лица, комплекта дополнений для автоматизации полета, комплекта дополнений для мониторинга, аккумулятора, зарядного устройства для аккумулятора, флэш-накопителя с электронными материалами и методическим пособием, программного обеспечения для фотограмметрии.	шт.	3	

8.5	Квадрокоптер для видеосъемки, профессиональный	Взлетная масса 900 г. Размер по диагонали 354 мм. Максимальная скорость на взлете 4 м/с. Максимальная скорость при приземлении 3 м/с.	шт.	1	
8.6	Зарядное устройство	Режимы: заряд, разряд, циклирование, хранение, балансировка. Диапазон силы тока заряда: 0,1 - 6 А. Диапазон силы тока разряда: 0,1 - 2 А.	шт.	5	
8.7	Пластик для 3D-принтера	Тип - PLA пластик, трех отличных друг от друга цветов. Масса пластика на катушке: не менее 0,75 кг.	шт.	10	
8.8	Ремкомплект, совместимый с конструктором программируемого квадрокоптера	Состоит из базовой платы управления, комплекта воздушных винтов, комплекта деталей рамы, комплект защиты воздушных винтов, моторов.	шт.	10	
8.9	3D-принтер тип 2	Учебная модульная станция должна обеспечивать возможность изучения не менее трех технологий производства изделий и обработки материалов, а также прототипирования изделий. Учебная модульная станция должна иметь следующий состав и характеристики: Материал конструкции: алюминий Количество направляющих: не менее 4 шт. Набор интерфейсов: - Ethernet, не менее 5 шт. - USB, не менее 2 шт. - MicroSD: наличие. - Модуль беспроводной связи Wi-Fi: наличие. Панель управления с экраном: наличие Тип управления экрана: сенсорное Тип экрана: LCD-панель Цветность экрана: цветной Диагональ экрана: не менее 3,5 дюйма Платформа подогреваемая: наличие Платформа для 3D-печати магнитная гибкая: наличие Совместимость платформы для 3D-печати с платформой подогреваемой: наличие Сменный модуль 3D-печати: наличие Технология 3D-печати: FDM или FFF Диаметр сопла: не менее 0,4 мм Максимальная температура нагрева сопла: не менее 250 °С Максимальная температура нагрева подогреваемой платформы: не менее 80 °С Минимальная толщина слоя: не более 50 мкм Максимальная толщина слоя: не менее 300 мкм Скорость 3D-печати: не менее 100 мм/с Максимальный размер изготавливаемой модели: не менее 200x210x200 мм Поддерживаемые материалы для 3D-печати: PLA-, PETG-, TPU-, ABS-, PC-, Flex-пластик Диаметр нити пластика: не более 1,75 мм Сенсор обнаружения нити пластика: наличие Функция автоматической калибровки: наличие	шт.	2	

		Сменный лазерный модуль: наличие Мощность лазера: не менее 1,6 Вт Функция лазерного гравирования: наличие Функция лазерной резки: наличие Размеры рабочей области: не менее 200х200 мм Поддерживаемые материалы: бумага, картон, дерево, пластик, кожа Сменный модуль фрезерования с ЧПУ: наличие Максимальная скорость вращения шпинделя: не менее 8000 об/мин Максимальный диаметр зажима патрона: не менее 4 мм Фреза: наличие Функция плоскостного и объемного фрезерования: наличие Поддерживаемые материалы: дерево, текстолит, пластик Кожух защитный: наличие Очки защитные с УФ-фильтром: наличие Адаптер питания: наличие Комплект запасных функциональных элементов: наличие			
8.10	3D-принтер тип 1	Тип принтера: FDM, FFF, материал (основной): PLA, количество печатающих головок: не менее 2, рабочий стол: с подогревом, рабочая область (XYZ): от 180×180×180 мм, максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек, минимальная толщина слоя: не более 20 мкм, закрытый корпус: наличие, охлаждение зоны печати: наличие	шт.	1	
8.11	Одноплатный компьютер	Linux мини-компьютер для прототипирования носимых устройств и устройств для Интернета вещей, количество ядер процессора: не менее 4, тактовая частота процессора: не менее 1,4 ГГц, Bluetooth, Wi-Fi: наличие, количество входов/выходов: не менее 40	шт.	10	
8.12	Камера для однопалатного компьютера	Разрешение 5 Мп. Захват фото с разрешением 2592х1944 пикселей. Запись видео с разрешением 1920х1080 пикселей. Подключается шлейфом.	шт.	10	
8.13	Куб для полётов	Основа каркаса (быстросборные металлические опоры) – наличие; Нейлоновая сетка с окантовкой – наличие; Возможность универсальной установки грунт/асфальт/пол — наличие Габариты в собранном виде ДхШхВ: не менее 3х3х3м	шт.	1	
8.14	Аккумуляторная батарея	Тип батареи: Li-Po Ёмкость: не менее 1300 мАч Совместимость с п. 9.1	шт.	20	
9	**Оборудование (для каждого из выбранных направлений)**		**комплект**	**1**	**10-15**

9.1	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц;	шт	1	

		Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
9.2	Доска магнитно-маркерная поворотная двусторонняя	Согласно потребностям образовательной организации	шт	1	
9.3	Шкаф-стеллаж для хранения оборудования	Согласно потребностям образовательной организации	шт	4	
9.4	Комплект мебели	Согласно потребностям образовательной организации	шт	1	
9.5	Стол ученический двухместный	Согласно потребностям образовательной организации	шт	8	
9.6	Стул ученический мобильный	Согласно потребностям образовательной организации	шт	16	

9.7	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт	16	
9.8	МФУ формата А3	Тип устройства: МФУ; Цветность: цветной; Формат бумаги: А3/А4; Скорость печати: не менее 25 стр/мин (ч/б А4), не менее 25 стр/мин (цветн. А4).	шт	1	

Примечание: В примерных технических и функциональных требованиях представлены наиболее часто используемые габаритные размеры, должны быть уточнены при необходимости согласно потребностям образовательной организации.

Новые места ДОД. Естественнонаучная направленность

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Единица измерения	Количество	Примерное количество создаваемых новых мест
Сельскохозяйственный профиль					
1	**Агроэкология**		**комплект**	**1**	
1.1	Лабораторный стол	Стол лабораторный демонстрационный с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 16 мм, столешница должна быть облицована стойким к химическим воздействиям материалом, торцы обрамлены кромкой толщиной не менее 2 мм. Стол оборудован смесителем и сливной раковиной. Покрытие каркаса - порошковая эпоксидная краска. Верхний выдвижной ящик с телескопическими роликовыми направляющими – не менее 2 шт. Розетка для подключения переносного электрооборудования и приборов – не менее 2 шт. Клавишный выключатель электропитания стола. Площадь столешницы не менее 1,8 м2. Кратковременная термостойкость покрытия столешницы: не менее 170 °С. Габаритные размеры стола: высота не менее 900 мм, глубина не менее 750 мм, ширина не менее 2400 мм.	шт.	2	
1.2	Стол учительский	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.	шт.	1	
1.3	Кресло для преподавателя	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	1	

1.4	Стол ученический лабораторный	Стол ученический двухместный с регулировкой высоты. Столешница покрыта лабораторным химостойким пластиком. Стойка каркаса изготовлена из металлического профиля сечением не менее 60х30 мм. Покрытие каркаса полимерно-порошковое, устойчивое к воздействиям внешней среды. Высота столешницы регулируется в диапазоне не менее: 640 - 820 мм. (5-7 ростовая группа). Столешница имеет возможность изменения угла наклона с фиксацией в пяти положениях. Столешница и экран изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм по ГОСТ 32289-2013, класса эмиссии Е1, содержание свободного формальдегида в которых не более 8 мг. Углы столешницы закруглены, торцы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм. Для предотвращения повреждения напольного покрытия каркас оснащен полимерными подпятниками.	шт.	15	
1.5	Стул ученический лабораторный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	
1.6	Шкаф для приборов лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0 - 30 мм)	шт.	1	
1.7	Шкаф для химических реактивов	Шкаф предназначается для хранения химических реактивов, опасных веществ, лабораторной посуды в лабораториях различного профиля. Шкаф изготовлен из листового металла, имеет две независимые зоны хранения. Шкаф покрыт эпоксидно-полиэфирной порошковой краской. Зоны хранения оснащены вентиляционными каналами, подведенными к фланцу диаметром не менее 100 мм.	шт.	1	

		Через фланец шкаф подключается к вытяжной системе. На каждой двери шкафа установлены усиленные замки, обеспечивающие безопасное хранение химических реактивов. Для компенсации неровностей напольного покрытия шкаф установлен на регулируемые опоры			
1.8	Шкаф вытяжной химический	Шкаф лабораторный вытяжной предназначен для проведения химико-аналитических исследований материалов, связанных с использованием токсичных паров и газов. Корпус шкафа выполнен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Рабочее напряжение, В: не менее 220. Включает в себя: рабочую камеру со светильником мощностью не менее 12 Вт и вентилятором мощностью не менее 14 Вт и производительностью не менее 95 м³/ч, объем рабочей камеры, м³: не менее 0,55. Фланец для подсоединения к вентиляционной системе диаметром минимум 100 мм, переднюю панель с розеткой для подключения электрических приборов и выключателем, столешницу, облицованную керамической плиткой, керамическую лабораторную мойку с краном, подвижный стеклянный экран, фиксируемый в любом положении, отделение с полкой, закрытое минимум 2-мя дверьми, ручки металлические длиной около 96 мм. Максимально допустимая нагрузка на столешницу: не более 30 кг. Вес шкафа: не более 145 кг. Габаритные размеры: ширина не менее 1100 мм., глубина не менее 700 мм., высота не менее 2000 мм.	шт.	1	
1.9	Стол для весов	Утяжелитель на основе бетонной плиты вмонтирован снизу дополнительной съемной столешницы. Габаритные размеры не менее: 750х600х750 мм. Бетонная плита на песчаной подушке. Столешница - ламинат. Противоударная кромка ПВХ, толщиной не менее 2 мм. Цельносварной металлический каркас в порошковой окраске.	шт.	1	
1.10	Доска школьная	Доска школьная 3-х элементная предназначена для письма мелом и маркером. Доски изготовлены на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм стойкого к износу и химическим воздействиям и имеют зеленый цвет и матовую шероховатую поверхность для написания мелом, и белый цвет и гладкую поверхность – для фломастера, маркера. Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм, толщина доски не менее 7,5 мм. Центральное полотно имеет размеры не менее 1500х1000 мм, 2 створки размеры не менее 750х1000 мм. Доски комплектуются алюминиевыми лотками. Поверхность досок позволяет использовать магниты. Габаритные размеры: ширина не менее 3000 мм, высота не менее 1000 мм.	шт.	1	

1.11	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002.	шт.	1	
1.12	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	

1.13	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	
1.14	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	

1.15	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
1.16	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек».	шт.	1	
1.17	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	2	
1.18	Лазерная указка-презентатор	Материал корпуса: пластик. Цвет луча: красный. Радиус действия: не менее 200 метров.	шт.	2	

1.19	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..	шт.	1	
1.20	Набор химических реактивов и красителей	В состав комплекта должны входить как минимум: Набор № 1 С Кислоты; Набор № 3 ВС Щелочи; Набор № 6 С Органические вещества; Набор № 7 С Минеральные удобрения; Набор № 8 С Иониты; Набор № 11 С Соли для демонстрационных опытов; Набор № 13 ВС Галогениды; Набор № 14 ВС Сульфаты, сульфиты, сульфиды; Набор № 17 ВС Нитраты (без серебра); Набор № 19 ВС Соединения марганца; Набор № 22 ВС Индикаторы; Набор реактивов для определения жесткости воды; Набор № 9 ВС Образцы неорганических веществ; Набор № 12 ВС Неорганические вещества для демонстрационных опытов; Набор № 18 С Соединения хрома.	шт.	2	
1.21	Часовые стекла	Должны быть предназначены для микроанализа, взвешивания, выпаривания и других лабораторных операций. В наборе не менее 10 шт. Диаметр не менее 60 мм., толщина не менее 2 мм.	шт.	2	
1.22	Предметные стекла	Количество в упаковке не менее 50 шт. Размер не менее 76х25 мм.	шт.	15	
1.23	Покровные стекла	Количество в упаковке не менее 100 шт. Размер не менее 18х18 мм.	шт.	15	
1.24	Пипетки	Пипетка медицинская, стандартная для вливания лекарственных препаратов в виде капель (в глаза, в нос или уши). Материал: стекло, резина. Длина не более 100 мм, диаметр не более 6 мм. В комплекте не менее 5 шт.	шт.	15	
1.25	Пинцет анатомический	В состав набора должны входить не менее 2 пинцетов	шт.	3	
1.26	Препаровальная игла	В комплект должны входить прямая и изогнутая препаровальные иглы. Должны быть изготовлены из металла. Длина препаровальных игл должна быть не менее 135 мм.	шт.	15	
1.27	Бумага фильтровальная	Диаметр не менее 9 см. В упаковке должно быть не менее 100 шт.	шт.	3	
1.28	Пробирки пластиковые	В состав набора должны входить не менее чем 2 пробирки диаметром не менее 10 мм.	шт.	5	
1.29	Спиртовка лабораторная	Спиртовка стеклянная должна быть предназначена для проведения лабораторных экспериментов. Должна быть снабжена держателем колпачка и фитилем. Объем не менее 100 мл.	шт.	5	
1.30	Чашка Петри	Набор чашек Петри. Количество не менее 10 чашек. Выполнены из пластика. Диаметр - не менее 60 мм.	шт.	5	

1.31	Набор химической посуды	Комплект должен обеспечивать проведение лабораторных опытов, практических работ и решение экспериментальных задач по химии, а также позволять проводить обучение по следующим основным приемам и операциям: перемешивание растворов, работа с лабораторным штативом, нагревание с помощью спиртовки, нагревание с помощью электронагревателя пробирок, монтаж простейших приборов, фильтрование, выпаривание раствора, осуществление капельных реакций. Комплект должен содержать: - комплект флаконов с крышками для хранения химических веществ в виде растворов, порошков и гранул; - электронагреватель пробирок мощностью не менее 20 Вт: не менее 1 шт.; - спиртовка лабораторная: не менее 1 шт.; - комплект термостойких пробирок: не менее 10 шт.; - микродозаторы со съемными крышками-капельницами: не менее 11 шт.; - планшетка для проведения капельных реакций: не менее 1 шт.; - подставка для флаконов и микродозаторов: не менее 2 шт.; - подставка для пробирок не меньше чем на 14 гнезд: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 250 мл: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 100 мл: не менее 2 шт.; - воронка полипропиленовая 100 мл: не менее 1 шт.; - этикетки самоклеящиеся с названиями химических веществ - 1 комплект; - зажим пробирочный металлический: не менее 1 шт.; - ложечка-шпатель: не менее 2 шт.; - лоток для проведения экспериментов: не менее 2 шт.; - таблица химических элементов Д.И. Менделеева и таблица растворимости: не менее чем по 1 шт.; - иное	шт.	3	
1.32	Весы аналитические электронные	Предназначены для точных измерений массы, позволяют контролировать изменения массы с точностью 0,01 мг.	шт.	2	
1.33	Микроскоп световой	Комплектность как минимум: микроскоп, набор микропрепаратов. Количество объективов, фиксирующихся одновременно в револьверном устройстве – не менее 3 шт. Увеличение объективов: 4х, 10х, 40х -требуется. Увеличение окуляра: 20х -требуется. Микропрепараты должны быть размещены в пластмассовой коробке. Количество микропрепаратов - не менее 20 шт.	шт.	2	

1.34	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.	шт.	2	
1.35	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	2	
1.36	Лупа лабораторная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой. Увеличение большой линзы не менее 3Х. Увеличение малой линзы не менее 4,5Х. Диаметр большой линзы, мм - не менее 73. Диаметр малая линза, мм - не менее 18. Материал линз - пластик. Материал корпуса - пластик. Питание от батареек: наличие	шт.	8	
1.37	Теплица сезонная	Длина не менее 4 м. В комплекте поликарбонат толщиной не менее 4 мм.	шт.	1	
1.38	Лопата штыковая	Диаметр черенка не менее 40 мм. Длина рабочей части не менее 250 мм. Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 1400 мм.	шт.	5	

1.39	Лопата садовая	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Наличие пластиковой ручки на конце черенка. Размеры: не менее 295x215x1200 мм.	шт.	5	
1.40	Грабли витые	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Тип граблей - веерные.	шт.	5	
1.41	Грабли веерные	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Тип граблей - веерные.	шт.	5	
1.42	Вилы	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 1400 мм.	шт.	5	
1.43	Мотыга	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 1200 мм.	шт.	5	
1.44	Совок	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 300 мм.	шт.	5	
1.45	Ручной культиватор	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - пластик. Общая длина не менее 200 мм.	шт.	5	
1.46	Секатор	Рабочая часть изготовлена из металла. Ручки изготовлены из пластика.	шт.	5	
1.47	Опрыскиватель ранцевый 5 л	Вид переноски - ранцевый. Вид устройства - аккумуляторный. Объем бака не менее 12 л. Расход раствора не менее 0.2 м³/ч. Емкость аккумулятора не менее 8 А*ч. Вес не более 7 кг.	шт.	2	
1.48	Опрыскиватель ручной 1 л	Тип - ручной. Объем не менее 1 л.	шт.	2	
1.49	Лейка 5 л	Материал изготовления - пластмасса. Объем не менее 5 л.	шт.	2	
1.50	Лейка 2,5 л	Материал изготовления - пластмасса. Объем не менее 2,5 л.	шт.	2	
1.51	Шланг поливочный 50 м	Длина не менее 50 м. Диаметр на выходе не менее 12 мм. Материал изготовления - ПВХ.	шт.	2	
1.52	Насадка (триггер)	Количество режимов полива не менее 5. Материал изготовления - ABS-пластик.	шт.	2	
1.53	Ножовка садовая	Материал полотна - сталь. Длина не менее 300 мм.	шт.	8	
1.54	Плоскорез	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 1300 мм.	шт.	1	
1.55	Газонокосилка (триммер)	Тип - электрический. Мощность не менее 400 Вт. Максимальное число оборотов не менее 8000 об/мин. Вид режущего элемента - леска. Защитный кожух: наличие	шт.	1	
1.56	Тачка	Объем корыта не менее 70 л. Диаметр колес не менее 300 мм. Количество колес не менее 2 шт. Максимальная нагрузка не менее 170 кг.	шт.	1	
1.57	Сито лабораторное с поддоном	Размеры сита не менее 200x38 мм. Перфорированное, ячейка продолговатая не менее 2,5x20 мм. В комплекте поддон и крышка.	шт.	2	
1.58	Контейнер для рассады	Контейнер для рассады должен быть изготовлен из пластика. Количество отделений не менее 4 шт.	шт.	8	
1.59	Укрывной материал	Длина не менее 5 м	шт.	2	

1.60	Мерная лента 20 м	Длина ленты не менее 20 м.	шт.	5	
1.61	Ведро пластиковое 5 л	Ведро пластиковое, объемом не менее 5 л.	шт.	8	
1.62	Аптечка первой помощи	Должна быть предназначена для оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях. Аптечка должна содержать обезболивающие средства, дезинфицирующие вещества и перевязочные материалы. Должна быть упакована в пластиковый футляр в форме чемодана с защелкивающимися клипсами	шт.	1	
1.63	Средства защиты — рабочие перчатки, халат	В комплекте халат защитный и перчатки.	шт.	15	

1.64	Комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»	Комплект лабораторного оборудования для изучения раздела по общей биологии. Набор предназначен для проведения не менее 40 лабораторных работ по следующим тематикам: растения, исследование почвы, питательные вещества и пищеварение, чувства, воспроизведение, анатомия - Коробка для хранения с крышкой, из пластмассы - не менее 2 шт., - Ступка с пестиком из фарфора не менее чем по 1 шт., - Проволочная сетка с керамикой, размерами не менее 160х160 мм - не менее 1 шт., - Мензурка, объемом не менее 250 мл из пластика - не менее 3 шт., - Градуированная пипетка объемом не менее 1 мл - не менее 1 шт., - Градуированная пипетка объемом не менее 10 мл - не менее 3 шт., - Мерный цилиндр объемом не менее 100 мл, прозрачный - не менее 1 шт., -Штатив для не менее чем 6 пробирок, деревянный - не менее 1 шт., - Кольцевой держатель, стальной, с зажимом - не менее 1 шт., - Учебный термометр, с диапазоном измеряемой температуры, не менее: от -10 до +110 °С - не менее 1 шт., - Держатель для пробирок - не менее 2 шт., - Ложка-шпатель из пластмассы - не менее 1 шт., - Резиновая пробка, диаметром не менее 17 мм, с отверстием - не менее 1 шт., - Резиновые трубки, внутренний диаметр не менее 6 мм - не менее 1 шт., - Склянка, плоскодонная, узкогорлая, прозрачная, объемом не менее 100 мл - не менее 4 шт., - Мензурка, объемом не менее 100 мл, стеклянная - не менее 1 шт., - Мензурка, объемом не менее 600 мл, стеклянная - не менее 1 шт., - Воронка, диаметром не менее 60 мм - не менее 1 шт., - Резиновая груша, со стеклянной трубкой - не менее 1 шт., - Пинцет, прямой, остроконечный - не менее 1 шт., - Препаровальная игла, остроконечная - не менее 1 шт., - Пипетка, с резиновым колпачком - не менее 2 шт., - Чашка Петри, диаметром не менее 100 мм - не менее 6 шт., - Лупа, пластмасса, увеличение не менее 5х - не менее 1 шт., - Штатив универсальный - не менее 1 шт., - Резиновые кольца - не менее 1 шт., - Пробирки - не менее 8 шт., - Спиртовка с регулятором - не менее 1 шт., - Портативные весы - не менее 1 шт., - Датчик температуры с диапазоном измеряемой температуры, не менее: от -40 до +120 °С - не менее 1 шт.	шт.	1	

		- Иное			

1.65	Коллекция семян культурных растений	В состав комплекта должны входить: 1) Коллекция плодов сельскохозяйственных растений. В коллекции должны быть представлены как минимум 8 муляжей плодов и корнеплодов основных сельскохозяйственных культур (баклажан, перец красный, помидор, редис, картофель, репа, морковь, огурец) и семена зерновых (пшеница, овес, просо, гречиха, ячмень), зернобобовых (горох, чечевица, соя, фасоль), эфиромасличных (подсолнечник, кориандр, лен), овощных (свекла) культур; 2) Коллекция семян и плодов с раздаточным материалом. Комплектность как минимум: Планшеты с рисунками и натуральными образцами - не менее 2 шт., Раздаточные образцы в пакетах - не менее 10 видов. Планшеты должны демонстрировать: 1) типы плодов (сухие и сочные плоды); 2) приспособленность к распространению плодов и семян. Раздаточный материал - не менее 10 видов различных семян и плодов, по которым можно определить их тип (сухие, сочные) и приспособленность к распространению. Раздаточные образцы должны быть уложены в пакеты, снабжены этикетками с наименованиями семян и плодов, помещены в картонную коробку.	шт.	1	
1.66	Учебные таблицы химии в технологиях сельского хозяйства	Количество таблиц не менее 10 шт.: - Химия в сельском хозяйстве. - Регулирование процессов развития растений. - Анализ и улучшение почв. - Азот-основа земледелия. - Классификация удобрений. - Снижение содержания нитратов в овощах. - Защита растений от болезней и вредителей. - Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции. - Повышение эффективности производства продукции животноводства. - Химические процессы при эксплуатации автотракторной техники. Методические рекомендации по использованию: наличие	комплект	1	
1.67	Коллекция минеральных удобрений	Коллекция должна содержать не менее 15 раздаточных планшетов формата не менее А4 с образцами. Каждый планшет должен содержать образцы: - азотные удобрения; - фосфорные удобрения; - калийные удобрения; - сложные удобрения; - косвенные удобрения; - комплексные удобрения с микроэлементами; - средства защиты растений (фунгициды). Коллекция должна быть предназначена для использования в качестве раздаточного материала	шт.	1	

1.68	Коллекция вредителей сельскохозяйственных культур	В коллекции должны быть представлены насекомые-вредители полевых культур, огорода, сада, леса, всего как минимум 8 объекта. Насекомые в коллекции должны находиться на специальных подставках. Под каждым объектом должна быть наклеена этикетка с видовым названием насекомого. Коллекция должна быть герметично упакована в демонстрационную коробку под стеклом.	шт.	1	
1.69	Набор для выращивания биологических культур с автоматизированным контролем параметров	Модель теплицы с установленными модулями измерения и управления. Учебная модель теплицы должна включать в себя как минимум: прозрачный каркас теплицы; систему капельного полива; увлажнитель воздуха; систему освещения; систему контроля температуры; систему вентиляции; систему управления процессами в теплице с подключением к ПК; многоканальную систему сбора данных; аксессуары для выращивания растений; грунт для выращивания; перлит для грунта; набор семян для выращивания овощей и цветов. Многоканальная система сбора данных должна позволять проводить следующие измерения в режиме реального времени: измерение углекислого газа, кислорода, относительной влажности, влажности почвы, температуры и контроля уровня жидкости. Панель управления: наличие Модуль измерения углекислого газа: диапазон измерения - от 0 до 10000 ppm. Разрешение при измерении - ≤ 0,1 ppm Модуль измерения кислорода: диапазон измерения - от 0 до 100 %. Разрешение при измерении - ≤ 0,1 % Модуль измерения относительной влажности: диапазон измерения - от 0 до 100 %. Разрешение при измерении - ≤ 0,1 % Модуль измерения температуры: диапазон измерения - от -40 до +85 ºС. Разрешение при измерении - ≤ 0,1 ºС Модуль измерения освещенности: диапазон измерения - от 0 до 188 000 лк. Относительная погрешность - ≤ 15%. Диапазон рабочих длин волн - от 350 до 780 нм; Модуль измерения влажности почвы: диапазон измерения объемной влажности - от 0 до 50 %. Разрешение при измерений - ≤ 0,1%; Габаритные размеры теплицы: Длина - не менее 765 мм. Ширина – не менее 390 мм. Высота - не менее 530 мм	шт.	2	
1.70	Муляжи плодово-ягодных культур	Набор должен содержать не менее 15 муляжей: 1. Яблоко «Апорт», 2. Яблоко «Кальвиль анисовый», 3. Яблоко «Ранет», 4. Мандарин, 5. Вишня, 6. Клубника, 7. Лимон, 8. Слива, 9. Персик, 10. Абрикос, 11. Груша, 12. Яблоко «Пепин шафранный», 13. Апельсин, 14. Банан, 15. Киви.	набор	1	

1.71	Муляжи корнеплодов и грибов	Набор должен содержать не менее 33 муляжей: Картошка; Свекла; Морковь; Помидор «Плановый»; Помидор «Маяк»; Помидор «Рыбка»; Огурец «Неросимый»; Огурец ВИР-505; Редька; Баклажан; Перец красный; Редис; Репа; Яблоко «Апорт»; Яблоко «Кандиль синап»; Яблоко «Пепин шафранный»; Груша; Лимон; Апельсин; Персик; Абрикос; Клубника; Вишня; Хурма; Мандарин; Слива; Белый гриб; Подосиновик; Подберезовик; Сыроежка; Лисичка; Груздь; Гриб малый.	набор	1	
1.72	Гербарии основных с/х культур	В состав гербария должны входить как минимум: зерновые: гречиха, овес, пшеница, рожь, ячмень; зернобобовые: горох посевной, кукуруза; масличные и технические: горчица белая, лен, хмель; овощные и зеленные: капуста, картофель, кориандр, лук, морковь, огурец, петрушка, редис, свекла, томат, укроп; кормовые: горошек мышиный, клевер, люцерна, тимофеевка, чина, эспарцет), лекарственные: шалфей (всего как минимум 28 гербарных листов формата не менее А3). Гербарий должен сопровождаться электронным пособием на CD с описанием и изображениями растений входящих в состав.	шт.	1	
1.73	Нитратомер	Должен представлять собой набор, состоящий из: - не менее одного беспроводного измерительного прибора (далее – беспроводной датчик); - не менее двух электродов; - программного обеспечение сбора и обработки данных; - методического руководства в печатном виде и цветном исполнении; - зарядного устройства для беспроводного датчика - кабеля к зарядному устройству для беспроводного датчика Беспроводной датчик должен быть оснащен единой кнопкой включения и выключения. Должен иметь не менее двух световых индикаторов (светодиоды). Датчик должен передавать информацию в программное обеспечение сбора и обработки данных (с возможностью просмотра этой информации в ПО сбора и обработки данных): Беспроводной датчик должен иметь возможность обновления микропрограммы (прошивки) при помощи программы сбора и обработки данных. Беспроводной датчик концентрации ионов (NO3-), (Ca2+), (NH4+), (Ca2+) + (Mg2+), (Cl-): наличие Электрод нитрат ионов (NO3-) с диапазоном измерения не менее: 2×10-6 - 0,2 моль/л и диапазоном pH не менее: 1 - 10 единиц pH: наличие Электрод сравнения (для создания опорного потенциала при	шт.	3	

		проведении экспериментов совместно с ионоселективными электродами): наличие Программное обеспечение на русском языке (далее – ПО): наличие − ПО должно иметь функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). − ПО должно иметь функционал подключения датчиков по протоколу Bluetooth. − ПО должно автоматически определять подключенные по USB к компьютеру, планшету датчики и мультидатчики и выводить список подключенных датчиков. Должен быть предусмотрен функционал выбора датчиков для измерения (возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения). − ПО должно иметь функционал детальной настройки датчика − ПО должно иметь функционал общих настроек работы программы − ПО должно иметь функционал связки датчиков. Датчики, подключенные к связке датчиков должны отображаться одновременно на одном графике. График связки датчиков должен иметь функционал настройки отображения минимального и максимального значения − в ПО для каждого датчика должен быть предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков. Должно быть обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы − в ПО должен быть предусмотрен функционал калибровки датчиков − ПО должно иметь режим сбора данных. В режиме сбора данных должно обеспечиваться: возможность управления датчиком, пересылка команды на смену режима его работы и т.д. − ПО должно обеспечивать автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков; отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков и т.д.			
Биологический профиль					
2	**Ботаника и зоология**		**комплект**	**1**	

2.1	Лабораторный стол	Стол лабораторный демонстрационный с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 16 мм, столешница должна быть облицована стойким к химическим воздействиям материалом, торцы обрамлены кромкой толщиной не менее 2 мм. Стол оборудован смесителем и сливной раковиной. Покрытие каркаса - порошковая эпоксидная краска. Верхний выдвижной ящик с телескопическими роликовыми направляющими – не менее 2 шт. Розетка для подключения переносного электрооборудования и приборов – не менее 2 шт. Клавишный выключатель электропитания стола. Площадь столешницы не менее 1,8 м2. Кратковременная термостойкость покрытия столешницы: не менее 170 °С. Габаритные размеры стола: высота не менее 900 мм, глубина не менее 750 мм, ширина не менее 2400 мм.	шт.	2	
2.2	Стол учительский	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.	шт.	1	
2.3	Кресло для преподавателя	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	1	

2.4	Стол ученический лабораторный	Стол ученический двухместный с регулировкой высоты. Столешница покрыта лабораторным химостойким пластиком. Стойка каркаса изготовлена из металлического профиля сечением не менее 60х30 мм. Покрытие каркаса полимерно-порошковое, устойчивое к воздействиям внешней среды. Высота столешницы регулируется в диапазоне не менее: 640 - 820 мм. (5-7 ростовая группа). Столешница имеет возможность изменения угла наклона с фиксацией в пяти положениях. Столешница и экран изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм по ГОСТ 32289-2013, класса эмиссии Е1, содержание свободного формальдегида в которых не более 8 мг. Углы столешницы закруглены, торцы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм. Для предотвращения повреждения напольного покрытия каркас оснащен полимерными подпятниками.	шт.	15	
2.5	Стул ученический лабораторный	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика. Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	
2.6	Шкаф для приборов лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0 - 30 мм). Габаритные размеры: не менее 800х450х2010 мм.	шт.	2	

2.7	Шкаф для химических реактивов	Шкаф предназначается для хранения химических реактивов, опасных веществ, лабораторной посуды в лабораториях различного профиля. Шкаф изготовлен из листового металла, имеет две независимые зоны хранения. Шкаф покрыт эпоксидно-полиэфирной порошковой краской. Зоны хранения оснащены вентиляционными каналами, подведенными к фланцу диаметром не менее 100 мм. Через фланец шкаф подключается к вытяжной системе. На каждой двери шкафа установлены усиленные замки, обеспечивающие безопасное хранение химических реактивов. Для компенсации неровностей напольного покрытия шкаф установлен на регулируемые опоры	шт.	1	
2.8	Шкаф вытяжной химический	Шкаф лабораторный вытяжной предназначен для проведения химико-аналитических исследований материалов, связанных с использованием токсичных паров и газов. Корпус шкафа выполнен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Рабочее напряжение, В: не менее 220. Включает в себя: рабочую камеру со светильником мощностью не менее 12 Вт и вентилятором мощностью не менее 14 Вт и производительностью не менее 95 м³/ч, объем рабочей камеры, м³: не менее 0,55. Фланец для подсоединения к вентиляционной системе диаметром минимум 100 мм, переднюю панель с розеткой для подключения электрических приборов и выключателем, столешницу, облицованную керамической плиткой, керамическую лабораторную мойку с краном, подвижный стеклянный экран, фиксируемый в любом положении, отделение с полкой, закрытое минимум 2-мя дверьми, ручки металлические длиной около 96 мм. Максимально допустимая нагрузка на столешницу: не более 30 кг. Вес шкафа: не более 145 кг. Габаритные размеры: ширина не менее 1100 мм., глубина не менее 700 мм., высота не менее 2000 мм.	шт.	1	
2.9	Стол для весов	Утяжелитель на основе бетонной плиты вмонтирован снизу дополнительной съемной столешницы. Габаритные размеры не менее: 750x600x750 мм. Бетонная плита на песчаной подушке. Столешница - ламинат. Противоударная кромка ПВХ, толщиной не менее 2 мм. Цельносварной металлический каркас в порошковой окраске.	шт.	1	

2.10	Доска школьная	Доска школьная 3-х элементная предназначена для письма мелом и маркером. Доски изготовлены на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм стойкого к износу и химическим воздействиям и имеют зеленый цвет и матовую шероховатую поверхность для написания мелом и белый цвет и гладкую – для фломастера, маркера. Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм, толщина доски не менее 7,5 мм. Центральное полотно имеет размеры не менее 1500х1000 мм, 2 створки размеры не менее 750х1000 мм. Доски комплектуются алюминиевыми лотками. Крепление центрального полотна осуществляется в 2-х верхних углах доски и опорой на профиль лотка для принадлежностей в нижней части доски. Поверхность досок позволяет использовать магниты. Габаритные размеры: ширина не менее 3000 мм, высота не менее 1000 мм.	шт.	1	
2.11	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002.	шт.	1	

2.12	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	
2.13	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	

2.14	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	
2.15	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек»	шт.	1	
2.16	Флэш-накопитель	Интерфейс подключения - USB, объём памяти - не менее 8 Гб.	шт.	2	

2.17	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
2.18	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	2	
2.19	Планшет на базе ОС Android	Диагональ экрана: не менее 10,5 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Объем оперативной памяти: не менее 4 Гбайт; Объем встроенной памяти: не менее 64 Гбайт; Ёмкость аккумулятора 7000 мА/ч; Беспроводная связь: не менее Wi-Fi IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0; GPS/ГЛОНАСС: требуется; Порт USB: USB Type C; Операционная система: Android версии не ниже 10.	шт.	2	
2.20	Лазерная указка-презентатор	Материал корпуса: пластик. Цвет луча: красный. Радиус действия:	шт.	2	

		не менее 200 метров.			
2.21	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..	шт.	1	
2.22	Набор химических реактивов и красителей	В состав комплекта должны входить как минимум: Набор № 1 С Кислоты; Набор № 3 ВС Щелочи; Набор № 6 С Органические вещества; Набор № 7 С Минеральные удобрения; Набор № 8 С Иониты; Набор № 11 С Соли для демонстрационных опытов; Набор № 13 ВС Галогениды; Набор № 14 ВС Сульфаты, сульфиты, сульфиды; Набор № 17 ВС Нитраты (без серебра); Набор № 19 ВС Соединения марганца; Набор № 22 ВС Индикаторы; Набор реактивов для определения жесткости воды; Набор № 9 ВС Образцы неорганических веществ; Набор № 12 ВС Неорганические вещества для демонстрационных опытов; Набор № 18 С Соединения хрома.	шт.	2	
2.23	Часовые стекла	Должны быть предназначены для микроанализа, взвешивания, выпаривания и других лабораторных операций. В наборе не менее 10 шт. Диаметр не менее 60 мм., толщина не менее 2 мм.	шт.	2	
2.24	Предметные стекла	Количество в упаковке не менее 50 шт. Размер не менее 76х25 мм.	шт.	15	
2.25	Покровные стекла	Количество в упаковке не менее 100 шт. Размер не менее 18х18 мм.	шт.	15	
2.26	Пипетки	Пипетка медицинская, стандартная для вливания лекарственных препаратов в виде капель (в глаза, в нос или уши). Материал: стекло, резина. Длина не более 100 мм, диаметр не более 6 мм. В комплекте не менее 5 шт.	шт.	15	
2.27	Пинцет анатомический	В состав набора должны входить не менее чем 2 пинцета.	шт.	5	
2.28	Препаровальная игла	В комплект должны входить прямая и изогнутая препаровальные иглы. Должны быть изготовлены из металла. Длина препаровальных игл должна быть не менее 135 мм.	шт.	15	
2.29	Кюветы/ ванночки	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	4	
2.30	Набор для диссекции	Комплектность как минимум: скальпель хирургический – не менее 1 шт., ножницы – не менее 1 шт., пинцет – не менее 1 шт., игла препаровальная прямая – не менее 1 шт., игла препаровальная угловая – не менее 1 шт.	шт.	4	
2.31	Булавки	Диаметр не менее 0,30 мм, длина не менее 38 мм. Булавки с антикоррозийным покрытием. В одной упаковке не менее 100	шт.	8	

		булавок.			
2.32	Пластиковые банки для сбора живого материала	Должны быть предназначены для изучения внешнего строения различных членистоногих: насекомых, пауков, многоножек. Должны быть изготовлены из пластика, в крышку должна быть встроена увеличительная линза. Диаметр банки не менее 65 мм. На дне банки должна быть нанесена измерительная шкала от 0 до 4 см. Исследуемый объект помещается в банку, закрывается крышкой и наблюдается через увеличительную линзу.	шт.	8	
2.33	Дальнометр	Дальномер должен иметь характеристики: технология измерения - лазерная, дальность измерения - не менее 40 метров.	шт.	15	
2.34	Прибор ночного видения	Кратность - не менее 4х. Диаметр объектива - не менее 50 мм.	шт.	15	
2.35	Бумага фильтровальная	Диаметр не менее 9 см. В упаковке должно быть не менее 100 шт.	шт.	3	
2.36	Пробирки пластиковые	В состав набора должны входить не менее чем 2 пробирки диаметром не менее 10 мм.	шт.	5	
2.37	Спиртовка лабораторная	Спиртовка стеклянная должна быть предназначена для проведения лабораторных экспериментов. Должна быть снабжена держателем колпачка и фитилем. Объем не менее 100 мл.	шт.	5	
2.38	Чашка Петри	Набор чашек Петри. Количество не менее 10 чашек. Выполнены из пластика. Диаметр чашки - не менее 60 мм.	шт.	5	

2.39	Набор химической посуды	Комплект должен обеспечивать проведение лабораторных опытов, практических работ и решение экспериментальных задач по химии, а также позволять проводить обучение по следующим основным приемам и операциям: перемешивание растворов, работа с лабораторным штативом, нагревание с помощью спиртовки, нагревание с помощью электронагревателя пробирок, монтаж простейших приборов, фильтрование, выпаривание раствора, осуществление капельных реакций. Комплект должен содержать: - комплект флаконов с крышками для хранения химических веществ в виде растворов, порошков и гранул; - электронагреватель пробирок мощностью не менее 20 Вт: не менее 1 шт.; - спиртовка лабораторная: не менее 1 шт.; - комплект термостойких пробирок: не менее 10 шт.; - микродозаторы со съемными крышками-капельницами: не менее 11 шт.; - планшетка для проведения капельных реакций: не менее 1 шт.; - подставка для флаконов и микродозаторов: не менее 2 шт.; - подставка для пробирок не меньше чем на 14 гнезд: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 250 мл: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 100 мл: не менее 2 шт.; - воронка полипропиленовая 100 мл: не менее 1 шт.; - этикетки самоклеящиеся с названиями химических веществ - 1 комплект; - зажим пробирочный металлический: не менее 1 шт.; - ложечка-шпатель: не менее 2 шт.; - лоток для проведения экспериментов: не менее 2 шт.; - таблица химических элементов Д.И. Менделеева и таблица растворимости: не менее чем по 1 шт.; - иное	шт.	2	
2.40	Весы аналитические электронные	Предназначены для точных измерений массы, позволяют контролировать изменения массы с точностью 0,01 мг.	шт.	2	
2.41	Микроскоп световой	Комплектность как минимум: микроскоп, набор микропрепаратов. Количество объективов, фиксирующихся одновременно в револьверном устройстве – не менее 3 шт. Увеличение объективов: 4х, 10х, 40х -требуется. Увеличение окуляра: 20х -требуется. Микропрепараты должны быть размещены в пластмассовой коробке. Количество микропрепаратов - не менее 20 шт.	шт.	2	

2.42	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.	шт.	2	
2.43	Цифровая лаборатория по биологии	Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0…100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем mini USB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy 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	шт.	10	

		Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.			
2.44	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	2	
2.45	Микротом	Прибор должен быть предназначен для изготовления тонких срезов для микроскопических исследований. Длина лезвия не менее 35 мм.	шт.	1	
2.46	Лупа лабораторная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой. Увеличение большой линзы не менее 3Х. Увеличение малой линзы не менее 4,5Х. Диаметр большой линзы, мм - не менее 73. Диаметр малая линза, мм - не менее 18. Материал линз - пластик. Материал корпуса - пластик. Питание от батареек	шт.	8	
2.47	Гербарный пресс (гербарная сетка)	Состоит из двух частей. Материал - прозрачный пластик. Размер пресса не менее 17х9 см. В комплекте бечевка для стяжки пресса.	шт.	8	
2.48	Гербарная папка	Должна быть оснащена креплениями для фиксации при закрытии и вентиляционными отверстиями. Должна вмещать не менее 20 листов. Размер папки не менее 21х30 см.	шт.	8	
2.49	Бельевой шнур (для герб, пресса)	Бельевой шнур (для гербарного пресса) – не менее 8 шт. Диаметр не менее 2 мм. Длина не менее 10 метров.	шт.	8	
2.50	Совок	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 300 мм.	шт.	8	
2.51	Рулетка 2 м	Длина измерительного полотна не менее 2 м. Материал изготовления измерительного полотна - сталь. Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	8	
2.52	Рулетка 10м	Длина измерительного полотна не менее 10 м. Материал изготовления измерительного полотна - сталь. Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	8	
2.53	Рулетка 30 м	Длина измерительного полотна не менее 30 м. Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	8	
2.54	Секатор	Рабочая часть изготовлена из металла. Ручки изготовлены из	шт.	8	

		пластика.			
2.55	Пластмассовые банки для сбора растительного материала	Должны быть предназначены для изучения внешнего строения различных членистоногих: насекомых, пауков, многоножек. Должны быть изготовлены из пластика, в крышку должна быть встроена увеличительная линза. Диаметр банки не менее 65 мм. На дне банки должна быть нанесена измерительная шкала от 0 до 4 см. Исследуемый объект помещается в банку, закрывается крышкой и наблюдается через увеличительную линзу.	шт.	8	
2.56	Складной перочинный нож	Складной перочинный нож с металлическим лезвием. Ручка изготовлена из пластика.	шт.	8	
2.57	Бинокль	Должен соответствовать следующим характеристикам: Увеличение, крат - не менее 8 Материал оптики - ВК-7 Покрытие линз - полное Диаметр объектива (апертура), мм - не менее 21 Реальный угол зрения, ° - не менее 7,4 Поле зрения на удалении не менее 1000 м, м - не менее 128 Минимальная дистанция фокусировки, м - не менее 2,1 Возможность диоптрийной коррекции, D ±3 Диапазон регулировки межзрачкового расстояния, мм - не менее 58 – 72 Способ фокусировки - центральная Наглазники окуляров - резиновые Водозащищенность - требуется В комплекте должен быть сумка Габариты, мм - не менее 90х65х40	шт.	8	
2.58	Палатка туристическая	Палатка должна быть каркасно-дуговая, рассчитанная не менее чем на 4 человек. Вход: не менее 1 Количество дуг: не менее 2 Материал пола: PE Размер пола (см): не менее 200х200 Размер площадки (см): не менее 300х200 Высота (см): не менее 120 Вес (кг): не более 3 Упаковочный размер (см): не более 52х14	шт.	5	
2.59	Котел туристический	Материал изготовления - алюминий. Объем не менее 3 л. Крышка в комплекте.	шт.	2	
2.60	Тент полиэтиленовый	Тент должен быть бесшовный, водонепроницаемый, должен быть выполнен из трехслойной ткани. Тент должен иметь металлические люверсы. Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м,	шт.	2	

		плотность ткани - не менее 130 г/м2, вес - не более 0,8 кг.			
2.61	Веревка основная 10 мм	Веревка должна быть предназначена для спасательных и страховочных работ. Плетение должно состоять из не менее чем 48-и прядей с сердечником. Материал изготовления: полиамид (капрон). Толщина не менее 10 мм.	шт.	5	
2.62	Веревка 3 мм	Диаметр не менее 3 мм. Длина не менее 25 м.	шт.	15	
2.63	Рюкзак туристический	Материал исполнения - полиэстер. Оснащен ручкой. Минимум один карман. Объем не менее 50 л.	шт.	15	
2.64	Коврик туристический	Коврик должен быть многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена). Слои должны быть ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга. Коврик должен иметь термоизоляционные свойства. Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	15	
2.65	Баллон газовый	Газовый баллон для горелки туристический, объемом не менее 230 мл.	шт.	1	
2.66	Плитка газовая портативная	Должна представлять собой горелку туристическую со следующими техническими характеристиками: Термостойкое эмалированное покрытие стола - требуется Фиксированное положение «малое пламя» - требуется Фигурная решетка - требуется Номинальное давление природного газа (метан) - не менее 30 мбар. Количество горелок - не менее 1 шт. Шланг в комплекте - требуется Мощность горелок стола - не менее 1,55 кВт. Масса - не более 1 кг.	шт.	1	
2.67	Умывальник	Изготовлен из нетоксичного материала ПВХ, снабжен распыляющими соплами. Нагрев воды за счет солнечной энергии. Подача воды - самотеком. Включение-выключение воды с помощью крана.	шт.	2	
2.68	Ведро пластиковое	Ведро пластиковое, объемом не менее 5 л.	шт.	2	
2.69	Аптечка первой помощи	Должна быть предназначена для оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях. Аптечка должна содержать обезболивающие средства, дезинфицирующие вещества и перевязочные материалы. Должна быть упакована в пластиковый футляр в форме чемодана с защелкивающимися клипсами	шт.	2	
2.70	Компас	Компас должен быть изготовлен из пластика. Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить.	шт.	15	

2.71	Учебные таблицы по биологии (комплект)	Комплект печатных учебных таблиц должен быть представлен демонстрационными материалами по следующим классам, разделам и темам курса биологии 6-11 классов: 5-6 класс, «Растения. Грибы. Лишайники», пособие должно включать набор из минимум 14 плакатов по темам: 1. Цветок. Соцветия; 2. Семя; 3. Плод; 4. Корень; 5. Побег и почка. Стебель; 6. Лист; 7. Вегетативное размножение растений; 8. Бактерии, грибы; 9. Водоросли. Лишайники; 10. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники; 11. Голосеменные; 12. Покрытосеменные «Вещества растений. Клеточное строение», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Увеличительные приборы; 2. Клеточное строение растений; 3. Пластиды; 4. Запасные вещества и ткани растений; 5. Строение растительной клетки; 6. Покровная ткань растений; 7. Механическая ткань растений; 8. Образовательная ткань растений; 9. Основная ткань растений;10. Проводящая ткань растений; 11. Жизнедеятельность клетки; «Общее знакомство с цветковыми растениями», пособие должно включать набор из минимум 6 плакатов по темам: 1. Царства живой природы; 2. Дикорастущие и культурные растения; 3. Цветковое растение и его органы; 4. Вегетативные органы растений; 5. Генеративные органы растений; 6. Жизненные формы растений; 7 класс, «Животные», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Простейшие; 2. Кишечнополостные; 3. Плоские, круглые, кольчатые черви; 4. Моллюски; 5. Членистоногие; 6. Класс Насекомые (Жуки); 7. Рыбы;8. Класс Земноводные или амфибии; 9. Пресмыкающиеся или рептилии; 10. Класс Птицы; 11. Класс Млекопитающие или звери 8-9 классы, «Человек», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Типы тканей; 2. Головной мозг. Спинной мозг; 3. Функции нервной системы; 4. Строение и работа сердца; 5. Связь кровообращения и лимфообращения;6. Дыхание;7. Пищеварение; 8. Строение почки; 9. Строение и функции кожи; 10. Строение и типы костей; 11. Строение мышц; 12. Восприятие. Органы чувств; «Введение в экологию», пособие должно включать набор из минимум 18 плакатов по темам: 1. Зарождение и развитие экологии; 2. Живые системы – объекты изучения экологии; 3. Экология – междисциплинарная наука;4. Экосистема: основные компоненты; 5. Основные среды жизни на планете; 6. Классификация экологических факторов; 7. Основные	комплект	15	

		типы взаимодействия между видами; 8. Комплексное действие экологических факторов; 9. Типы питания живых организмов; 10. Пищевые связи в экосистеме;11. Экологические ниши; 12. Структура биосферы и её границы; 13. Организм человека - среда обитания микроорганизмов; 14. Антропогенное воздействие на окружающую среду; 15. Рост численности населения на планете;16. Глобальное потепление; 17. Доступность пресной воды; 10-11 классы, «Строение тела человека», пособие должно включать набор из минимум 10 плакатов по темам: 1. Скелет; 2. Мышцы; 3. Кровеносная и лимфатическая системы; 4. Дыхательная система; 5. Пищеварительная система; 6. Выделительная система; 7. Нервная система; 8. Женская половая система; 9. Мужская половая система «Цитология. Генетика. Селекция», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Строение клеток; 2. Органоиды клетки; 3. Химический состав клетки; 4. Биосинтез белка; 5. Фотосинтез; 6. Формы размножения организмов; 7. Образование клеток. Митоз. Мейоз; 8. Генетика. Законы Г. Менделя; 9. Генетика пола; 10. Изменчивость организмов; 11. Происхождение культурных растений и домашних животных; 12. Селекция «Эволюционное учение», пособие должно включать набор из минимум 10 плакатов по темам: 1. Развитие биологии до Ч. Дарвина; 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина; 3. Виды. Образование видов; 4. Изменчивость организмов; 5. Искусственный отбор; 6. Естественный отбор; 7. Доказательства эволюции; 8. Главные направления эволюции; 9. Развитие органического мира; 10. Эволюция человека. Таблицы должны обладать характеристиками не хуже: материал - картон с односторонним мелованием, плотность - не менее 250 г/кв. м, полноцветная односторонняя печать, размер - 68х98 см. Всего - не менее 100 таблиц			

2.72	Справочные биологические коллекции	В состав комплекта должны входить: 1) Коллекция "Голосеменные растения". В коллекции должны быть представлены как минимум 5 видов голосеменных растений в виде натуральных объектов. Коллекция должна быть упакована в коробку; 2) Коллекция "Древесные породы". В коллекции должны быть представлены как минимум 12 образцов древесных пород (спилы и образцы древесины). Образцы древесины - не менее 12 шт.; Образцы срезов - не менее 11 шт; 3) Коллекция "Плоды сельскохозяйственных растений". В коллекции должны быть представлены как минимум 8 муляжей плодов и корнеплодов основных сельскохозяйственных культур и семена зерновых, зернобобовых, эфиромасличных и овощных культур; 4) Коллекция "Палеонтологическая". В коллекции должны быть представлены натуральные ископаемые остатки растительного и животного мира, разной степени сохранности из разных геологических периодов истории Земли. Коллекция должна сопровождаться списком и наименованием образцов коллекции и методическими рекомендациями по использованию. Образцы должны быть занумерованы в соответствии со списком. 5) Коллекция "Семена и плоды с раздаточным материалом". Комплектность как минимум: Планшеты с рисунками и натуральными образцами - не менее 2 шт., Раздаточные образцы в пакетах - не менее 10 видов. Планшеты должны демонстрировать: 1) типы плодов (сухие и сочные плоды); 2) приспособленность к распространению плодов и семян. Раздаточный материал - не менее 10 видов различных семян и плодов, по которым можно определить их тип (сухие, сочные) и приспособленность к распространению. Раздаточные образцы должны быть уложены в пакеты, снабжены этикетками с наименованиями семян и плодов, помещены в картонную коробку. 6) Коллекция "Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников". Комплектность как минимум: в коллекции должны быть представлены шишки ели, кипариса, лиственницы и сосны, а также плоды и семена: орех, шиповник, желудь, клен, можжевельник, ольха и акация белая. Коллекция должна позволять продемонстрировать особенности строения семян и плодов, их сходства и различия. Комплектность как минимум: Шишки голосеменных растений - не менее чем 4 вида, Плоды и семена деревьев и кустарников - не менее 7 видов, Список - как минимум 1 шт. Коллекция должна позволять продемонстрировать особенности	шт.	1	

		строения шишек, семян и плодов, их сходства и различия. В коллекции представлены образцы наиболее распространённых деревьев и кустарников. Образцы должны быть наклеены на цветной планшет, выполненный на цветном картоне, уложены в картонную коробку; 7) Коллекция "Насекомые вредители". В коллекции должны быть представлены насекомые-вредители полевых культур, огорода, сада, леса, всего как минимум 4 объекта. Насекомые в коллекции должны находиться на специальных подставках. Под каждым объектом должна быть наклеена этикетка с видовым названием насекомого. Коллекция должна быть герметично упакована в демонстрационную коробку под стеклом; 8) Коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых". В коллекции должны быть представлены насекомые с ярко выраженными признаками защитных приспособлений (криптическая, предупреждающая и привлекающая окраска тела, мимикрия, миметизм), закрепившихся у них в ходе эволюционного процесса. Под каждым объектом должна быть наклеена этикетка с видовым названием насекомого. Коллекция должна быть герметично упакована в демонстрационную коробку под стеклом; 9) Коллекция "Раковины моллюсков". Коллекция должна содержать не менее 8 образцов раковин моллюсков. Образцы наклеены на не менее чем 2 цветных заламенированных планшета формата не менее А4. Первый планшет с представителями класса брюхоногие, второй планшет с представителями класса двустворчатые. Планшеты должны быть упакованы в картонную коробку.			

2.73	Муляжи живых организмов	В состав комплекта должны входить не менее 8 моделей: 1) Модель "Инфузория-туфелька". Раздел «Животные», тема «Подцарство Простейшие. Тип Инфузории». Модель должна быть неразборная, длиной не менее 46 см; 2) Модель "Брюхоногий моллюск". Раздел «Животные», тема «Тип Моллюски», «Двустворчатый моллюск - Беззубка». Модель должна быть изготовлена из пластмассы и раскрашена, длиной не менее 40 см; 3) Модель "Ланцетник". Раздел «Животные», тема «Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные». Модель должна быть неразборная, длиной не менее 70 см; 4) Модель "Кузнечик". Раздел «Животные», тема «Особенности строения насекомых» и «Типы развития насекомых». Модель должна быть разборная, изготовлена из пластмассы и раскрашена в естественные цвета, длиной не менее 60 см; 5) Модель "Дождевой червь". Раздел «Животные», по теме «Тип Кольчатые черви. Строение малощетинковых червей». Модель должна представлять собой увеличенную переднюю часть тела дождевого червя, вскрытого со спинной стороны. Модель должна быть изготовлена из пластмассы и состоять не менее чем из 2 частей: кожно-мускульного мешка и съемного участка пищеварительного тракта. Размер модели в длину не менее 61 см; 6) Модель "Клетка животного". Раздел «Строение и функции клеток». Модель должна быть неразборная, высотой не менее 55 см; 7) Модель "Клетка растения". Раздел «Растения» и «Общая биология», тема «Строение растительной клетки». Модель должна быть неразборная, изготовлена из пластмассы и установлена на подставку. Высота в сборе составляет не менее 55 см	комплект	1	
2.74	Набор микроскопических препаратов	В состав входят не менее 180 микропрепаратов: Кожица лука (не менее 15 шт.), Корневой чехлик (не менее 15 шт.), Завязь и семяпочка (не менее 5 шт.), Пыльник (не менее 5 шт.), Ветка липы (не менее 15 шт.), Зерновка ржи (не менее 5 шт.), Лист камели (не менее 15 шт.), Эпидермис листа (не менее 15 шт.), Конечность пчелы (не менее 5 шт.), Поперечный срез гидры (не менее 15 шт.), Эвглена (не менее 5 шт.), Инфузория-туфелька (не менее 15 шт.), Ротовой аппарат бабочки (не менее 15 шт.), Поперечный срез дождевого червя (не менее 15 шт.), Ротовой аппарат комара (не менее 15 шт.), Ротовой аппарат саранчи (не менее 5 шт.).	шт.	1	

2.75	Карты географические	Содержание карт должно обеспечивать реализацию основных образовательных программ на базовом уровне (ФГОС) и выполнение требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы по курсу Географии. Карты должны быть односторонние на мелованной бумаге плотностью не менее 130 г/м2, иметь двухстороннюю ламинацию. Лицевая сторона-матовая, антибликовая. Красочность 4+0. Формат не менее 70х100 см. В комплект входит методическое пособие для учителя. Карты должны быть представлены сериями по разделу предмета. Содержание комплекта: Комплект настенных учебных карт для 6 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 12 карт); Комплект настенных учебных карт для 7 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 44 карт); Комплект настенных учебных карт для 8-9 классов, в количестве не менее 1 шт., (не менее 51 карты); Комплект настенных учебных карт для 10 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 28 карт)	набор	1	
2.76	Штангенциркуль	Штангенциркуль должен иметь измерительную штангу с основной шкалой и нониусом. Должен быть предназначен для наружных и внутренних измерений. Должен быть выполнен из нержавеющей стали.	шт.	3	
2.77	Коллекция комнатных растений	В состав коллекции должны входить: Карточки, размером не менее 10х15 см, с наименованием, фото, описанием растения, условиями размножения и выращивания - не менее 20 шт.; Планшет с образцами грунта и дренажа не менее 6 видов - 1 шт.; Планшет с образцами видов удобрений и видами средств от вредителей не менее 6 видов. - не менее 1 шт.; Демонстрационный материал (пластиковый горшок, керамическое кашпо, деревянная палочка, совок) - не менее 1 компл. Коллекция должна быть предназначена для использования в качестве демонстрационного материала. Коллекция должна быть снабжена паспортом.	шт.	1	
2.78	Бумага формата А3 для монтировки гербария	Количество листов - не менее 10 шт.	шт.	8	

2.79	Лаборатория «Исследование почвы»	Набор предназначен для определения типа почвы, структуры почвы, pH почвы и содержания питательных веществ. В состав входят: Реактивы и аппараты для определения содержания в почве азота, фосфора, нитрита, калия, аммония, pH и экстракционные растворы, Весы, Сито, Лопатка - не менее 2 шт., Трубка для седиментации, Шприц - не менее 3 шт., Складчатый фильтр, Распылитель, Контейнер для образцов - не менее 5 шт., Измерительный цилиндр - не менее 2 шт., Воронка, Шпатель, Мерная ложка.	шт.	1	
2.80	Холодильник для хранения препаратов	Объем не менее 140 л. Дверь должна быть снабжена замком. Регулятор температуры - требуется. Система принудительной циркуляции воздуха - требуется. Сигнализация при отклонении температуры от заданной - требуется. Отображение температуры на табло панели управления - требуется.	шт.	1	
3	**Гидробиология**		**комплект**	**1**	
3.1	Лабораторный стол	Стол лабораторный демонстрационный с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 16 мм, столешница должна быть облицована стойким к химическим воздействиям материалом, торцы обрамлены кромкой толщиной не менее 2 мм. Стол оборудован смесителем и сливной раковиной. Покрытие каркаса - порошковая эпоксидная краска. Верхний выдвижной ящик с телескопическими роликовыми направляющими – не менее 2 шт. Розетка для подключения переносного электрооборудования и приборов – не менее 2 шт. Клавишный выключатель электропитания стола. Площадь столешницы не менее 1,8 м2. Кратковременная термостойкость покрытия столешницы: не менее 170 °С. Габаритные размеры стола: высота не менее 900 мм, глубина не менее 750 мм, ширина не менее 2400 мм.	шт.	2	

3.2	Стол учительский	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.	шт.	1	
3.3	Стул учительский	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	1	
3.4	Стол ученический	Стол двухместный нерегулируемый. Предназначен для 6 ростовой группы. Размер столешницы не менее 1200х600 мм. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм, торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм, углы столешницы закруглены. Столешница покрыта химостойким пластиком. Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа. Стойка выполнена из труб диаметром не менее 40 мм. В основании имеются регулируемые подпятники (регулировка на неровность пола). Покрытие - порошковая эмаль. В нижней части опор должны быть регулировочные винты с круглым полимерным упором, которые должны позволять регулировать общую высоту опор ≥ чем на 15 мм, которые должны позволять компенсировать неровности пола. Изделие должно быть упаковано и содержать инструкцию по сборке.	шт.	15	
3.5	Стул ученический лабораторный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота	шт.	15	

		сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.			
3.6	Шкаф для приборов лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0 - 30 мм). Габаритные размеры: не менее 800х450х2010 мм.	шт.	1	
3.7	Шкаф для химических реактивов	Шкаф предназначается для хранения химических реактивов, опасных веществ, лабораторной посуды в лабораториях различного профиля. Шкаф изготовлен из листового металла, имеет две независимые зоны хранения. Шкаф покрыт эпоксидно-полиэфирной порошковой краской. Зоны хранения оснащены вентиляционными каналами, подведенными к фланцу диаметром не менее 100 мм. Через фланец шкаф подключается к вытяжной системе. На каждой двери шкафа установлены усиленные замки, обеспечивающие безопасное хранение химических реактивов. Для компенсации неровностей напольного покрытия шкаф установлен на регулируемые опоры	шт.	1	
3.8	Шкаф вытяжной химический	Шкаф лабораторный вытяжной предназначен для проведения химико-аналитических исследований материалов, связанных с использованием токсичных паров и газов. Корпус шкафа выполнен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Рабочее напряжение, В: не менее 220. Включает в себя: рабочую камеру со светильником мощностью не менее 12 Вт и вентилятором мощностью не менее 14 Вт и производительностью не менее 95 м³/ч, объем рабочей камеры, м³: не менее 0,55. Фланец для подсоединения к вентиляционной системе диаметром минимум 100 мм, переднюю панель с розеткой для подключения электрических приборов и выключателем, столешницу, облицованную керамической плиткой, керамическую лабораторную мойку с краном, подвижный стеклянный экран, фиксируемый в любом положении, отделение с полкой, закрытое минимум 2-мя дверьми, ручки металлические длиной около 96 мм. Максимально допустимая нагрузка на столешницу: не более 30 кг. Вес шкафа: не более 145 кг. Габаритные размеры: ширина не менее 1100 мм., глубина не менее 700 мм., высота не менее 2000 мм.	шт.	1	

3.9	Стол для весов	Утяжелитель на основе бетонной плиты вмонтирован снизу дополнительной съемной столешницы. Габаритные размеры не менее: 750х600х750 мм. Бетонная плита на песчаной подушке. Столешница - ламинат. Противоударная кромка ПВХ, толщиной не менее 2 мм. Цельносварной металлический каркас в порошковой окраске.	шт.	1	
3.10	Доска школьная	Доска школьная 3-х элементная предназначена для письма мелом и маркером. Доски изготовлены на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм стойкого к износу и химическим воздействиям и имеют зеленый цвет и матовую шероховатую поверхность для написания мелом и белый цвет и гладкую – для фломастера, маркера. Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм, толщина доски не менее 7,5 мм. Центральное полотно имеет размеры не менее 1500х1000 мм, 2 створки размеры не менее 750х1000 мм. Доски комплектуются алюминиевыми лотками. Крепление центрального полотна осуществляется в 2-х верхних углах доски и опорой на профиль лотка для принадлежностей в нижней части доски. Поверхность досок позволяет использовать магниты. Габаритные размеры: ширина не менее 3000 мм, высота не менее 1000 мм.	шт.	1	
3.11	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002.	шт.	1	

3.12	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	
3.13	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	
3.14	Цифровая лаборатория по биологии	Цифровая лаборатория на беспроводных мультидатчиках предназначена для проведения демонстраций и учебно-исследовательских работ по биологии	шт.	10	

3.15	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	
3.16	Планшет на базе ОС Android	Диагональ экрана: не менее 10,5 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Объем оперативной памяти: не менее 4 Гбайт; Объем встроенной памяти: не менее 64 Гбайт; Ёмкость аккумулятора 7000 мА/ч; Беспроводная связь: не менее Wi-Fi IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0; GPS/ГЛОНАСС: требуется; Порт USB: USB Type C; Операционная система: Android версии не ниже 10.	шт.	2	
3.17	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	
3.18	Флэш-накопитель	Интерфейс подключения - USB, объём памяти - не менее 8 Гб.	шт.	2	

3.19	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			

3.20	Видеокамера	Должна представлять собой видеокамеру с возможностью воспроизведения, дистанционным управлением процесса съемок, также должна быть предусмотрена возможность крепления на штатив, входящий в комплект. Оборудование должно иметь следующие технические характеристики: Форматы записи: AVCHD, MP4 Поддерживаемые носители для записи видео: FlashAir, SDXC, SDHC, SD Тип датчика изображения: CMOS Общее число пикселей: не менее 3,28 мегапикселя Число эффективных пикселей: видеосъемка не менее 2,07 мегапикселя Число эффективных пикселей: фотосъемка не менее 2,07 мегапикселя (в режиме 16:9) Зум объектива минимум 57-кратный Оптический зум минимум 32-кратный Цифровой зум не менее 1140-кратный Фокусное расстояние в диапазоне не менее: 2,8 – 89,6 мм Оптический стабилизатор изображения: требуется Технология распознавания лиц: требуется Диагональ сенсорного ЖК-экрана: не менее 7,5 см Количество пикселей ЖК-экрана: не менее 230 000 точек Автоматическая и ручная фокусировка: требуется Режимы ускоренной записи: 2x, 4x, 10x, 20x, x60, x120, x1200 Литий-ионный аккумулятор: требуется Размер (ШхВхГ): не более 53x58x116 мм Вес: не более 235 г.	шт.	1	
3.21	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	1	
3.22	Лазерная указка-презентатор	Материал корпуса: пластик. Цвет луча: красный. Радиус действия: не менее 200 метров.	шт.	2	
3.23	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую	шт.	1	

		индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..			
3.24	Холодильник для хранения препаратов	Объем не менее 140 л. Дверь должна быть снабжена замком. Регулятор температуры - требуется. Система принудительной циркуляции воздуха - требуется. Сигнализация при отклонении температуры от заданной - требуется. Отображение температуры на табло панели управления - требуется.	шт.	1	
3.25	Предметные стекла	Количество в упаковке не менее 50 шт. Размер не менее 76х25 мм.	шт.	15	
3.26	Покровные стекла	Количество в упаковке не менее 100 шт. Размер не менее 18х18 мм.	шт.	15	
3.27	Пипетки Пастера	Набор должен состоять из не менее чем 3 пипеток Пастера. Материал изготовления полиэтилен. Объем не менее 1 мл., не менее 2 мл. и не менее 3 мл.	шт.	15	
3.28	Пинцет анатомический	В состав набора должны входить не менее чем 2 пинцета.	шт.	3	
3.29	Препаровальная игла	В комплект должны входить прямая и изогнутая препаровальные иглы. Должны быть изготовлены из металла. Длина препаровальных игл должна быть не менее 135 мм.	шт.	8	
3.30	Кюветы/ ванночки	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	4	
3.31	Бумага фильтровальная	Диаметр не менее 9 см. В упаковке должно быть не менее 100 шт.	шт.	5	
3.32	Пробирки пластиковые	В состав набора должны входить не менее чем 2 пробирки диаметром не менее 10 мм.	шт.	5	
3.33	Набор для диссекции	Комплектность как минимум: скальпель хирургический – не менее 1 шт., ножницы – не менее 1 шт., пинцет – не менее 1 шт., игла препаровальная прямая – не менее 1 шт., игла препаровальная угловая – не менее 1 шт.	шт.	4	
3.34	Спиртовка лабораторная	Спиртовка стеклянная должна быть предназначена для проведения лабораторных экспериментов. Должна быть снабжена держателем колпачка и фитилем. Объем не менее 100 мл.	шт.	3	
3.35	Чашка Петри	Набор чашек Петри. Количество не менее 10 чашек. Выполнены из пластика. Диаметр чашки - не менее 60 мм.	шт.	3	
3.36	Сито лабораторное	Размеры сита не менее 200х38 мм. Перфорированное, ячейка продолговатая не менее 2,5х20 мм.	шт.	3	
3.37	Весы лабораторные	Весы должны быть предназначены для статического измерения массы груза. Тип - электронные. Основные технические характеристики: Предел взвешивания наименьший - не более 0,5 г; предел взвешивания наибольший - не более 200 г; наибольшая нагрузка на чашку весов - не более 300 г; погрешность измерения - не более 0,1 г.	шт.	2	

3.38	Микроскоп световой	Комплектность как минимум: микроскоп, набор микропрепаратов. Количество объективов, фиксирующихся одновременно в револьверном устройстве – не менее 3 шт. Увеличение объективов: 4х, 10х, 40х -требуется. Увеличение окуляра: 20х -требуется. Микропрепараты должны быть размещены в пластмассовой коробке. Количество микропрепаратов - не менее 20 шт.	шт.	2	
3.39	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.	шт.	2	
3.40	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	1	
3.41	Микротом	Прибор должен быть предназначен для изготовления тонких срезов для микроскопических исследований. Длина лезвия не менее 35 мм.	шт.	1	

3.42	Лупа лабораторная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой. Увеличение большой линзы не менее 3Х. Увеличение малой линзы не менее 4,5Х. Диаметр большой линзы, мм - не менее 73. Диаметр малая линза, мм - не менее 18. Материал линз - пластик. Материал корпуса - пластик. Питание от батареек	шт.	8	
3.43	Пластмассовые банки для сбора живого материала	Должны быть предназначены для изучения внешнего строения различных членистоногих: насекомых, пауков, многоножек. Должны быть изготовлены из пластика, в крышку должна быть встроена увеличительная линза. Диаметр банки не менее 65 мм. На дне банки должна быть нанесена измерительная шкала от 0 до 4 см. Исследуемый объект помещается в банку, закрывается крышкой и наблюдается через увеличительную линзу.	шт.	16	
3.44	Складной перочинный нож	Складной перочинный нож с металлическим лезвием. Ручка изготовлена из пластика.	шт.	2	
3.45	Бинокль	Должен соответствовать следующим характеристикам: Увеличение, крат - не менее 8 Материал оптики - ВК-7 Покрытие линз - полное Диаметр объектива (апертура), мм - не менее 21 Реальный угол зрения, ° - не менее 7,4 Поле зрения на удалении не менее 1000 м, м - не менее 128 Минимальная дистанция фокусировки, м - не менее 2,1 Возможность диоптрийной коррекции, D ±3 Диапазон регулировки межзрачкового расстояния, мм - не менее 58 – 72 Способ фокусировки - центральная Наглазники окуляров - резиновые Водозащищенность - требуется В комплекте должен быть сумка Габариты, мм - не менее 90х65х40	шт.	2	
3.46	Дальнометр	Дальномер должен иметь характеристики: технология измерения - лазерная, дальность измерения - не менее 40 метров.	шт.	2	
3.47	Планктонные сети	Сеть должна состоять из двух усеченных конусов, передний должен быть изготовлен из ткани, задний конус должен быть фильтрующий, должен быть изготовлен из шелкового сита. К верхнему кольцу должны быть прикреплены три фалшнура (диаметрами не менее: 3 мм, 5 мм, 6 мм). Кольца должны быть выполнены из железного прутка сечением не менее 6 мм. Должен использоваться для сплошных вертикальных ловов в пресных водоемах и морях. Размеры сетей: не менее 180х270 мм., не менее 270х550 мм. В комплект должен входить стакан с краном.	шт.	5	

3.48	Диск Секки	Диск Секки должен быть предназначен для оценки прозрачности воды в пресных и морских водах. Диаметр диска не менее 300 мм. Толщина диска не менее 4 мм. Длина шкалы не менее 155 мм.	шт.	2	
3.49	Барометр	Пределы измерения, гПа/мм рт. ст. не менее: 1060/795. Цена деления шкал, гПа/ мм рт. ст. не более: 2/1. Диапазон измерения, гПа/ мм рт. ст. не менее: 960 - 1060/720 - 795. Конструкция прибора позволяет повесить его на стене.	шт.	2	
3.50	Дночерпатель	Дночерпатель штанговый предназначен для взятия проб несвязанных илистых и песчано-гравелитистых донных отложений со дна рек и каналов глубиной не менее 2 м и скоростью течения воды не более 2 м/сек и озер, и водохранилищ глубиной не менее 4 м. Объем ковша не менее 300 см3. Максимальный выход режущей кромки ковша за пределы опорных поверхностей корпуса дночерпателя не менее 45 мм. Комплектуется штангой. Характеристики штанги: Звено – не менее 4 шт.; Поддон (диаметром не менее 80 мм.) – не менее 1 шт.; Поддон (диаметром не менее 160 мм.) – не менее 1 шт.; Наконечник – не менее 1 шт.; Рукоятка – не менее 1 шт.; Винт - не менее 8 шт.; Чехол – не менее 1 шт. Длина оцифрованной части штанги - не менее 4000 мм.; Длина оцифрованной части звена штанги - не менее 1000 мм.	шт.	4	
3.51	Электронный прибор анализа параметров окружающей среды	Совмещает в себе функции измерения значения звука, скорости потока воздуха, освещенности, условной влаги, температуры и давления. Устройство снабжено жидкокристаллическим экраном с подсветкой. Содержит функции ручного выбора диапазона измерений, фиксации последних измерений, измерения максимального, минимального, среднего и разностного значений, автовыключение питания. Вес не более 500 г.	шт.	2	
3.52	Метеостанция	Комплектность как минимум: метеорологическая будка - 1 шт., термометр срочный – 1 шт., термометр максимальный–минимальный – 1 шт., таблица для определения влажности – 1 шт., гигрометр – 1 шт., барометр-анероид - 1 шт., осадкомер – 1 шт., анемометр – 1 шт., шкала Бофорта – 1 шт.	шт.	1	
3.53	Прибор ночного видения	Кратность - не менее 4х. Диаметр объектива - не менее 50 мм.	шт.	15	

3.54	Палатка туристическая	Палатка должна быть каркасно-дуговая, рассчитанная не менее чем на 4 человек. Вход: не менее 1 Количество дуг: не менее 2 Материал пола: PE Размер пола (см): не менее 200x200 Размер площадки (см): не менее 300x200 Высота (см): не менее 120 Вес (кг): не более 3 Упаковочный размер (см): не более 52x14	шт.	5	
3.55	Котел туристический	Материал изготовления - алюминий. Объем не менее 3 л. Крышка в комплекте.	шт.	2	
3.56	Тент полиэтиленовый	Тент должен быть бесшовный, водонепроницаемый, должен быть выполнен из трехслойной ткани. Тент должен иметь металлические люверсы. Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2, вес - не более 0,8 кг.	шт.	2	
3.57	Веревка основная 10 мм	Веревка должна быть предназначена для спасательных и страховочных работ. Плетение должно состоять из не менее чем 48-и прядей с сердечником. Материал изготовления: полиамид (капрон). Толщина не менее 10 мм.	шт.	5	
3.58	Веревка 3 мм	Диаметр не менее 3 мм. Длина не менее 25 м.	шт.	15	
3.59	Рюкзак туристический	Материал исполнения - полиэстер. Оснащен ручкой. Минимум один карман. Объем не менее 50 л.	шт.	15	
3.60	Коврик туристический	Коврик должен быть многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена). Слои должны быть ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга. Коврик должен иметь термоизоляционные свойства. Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	15	
3.61	Баллон газовый	Газовый баллон для горелки туристический, объемом не менее 230 мл.	шт.	1	
3.62	Плитка газовая портативная	Должна представлять собой горелку туристическую со следующими техническими характеристиками: Термостойкое эмалированное покрытие стола - требуется Фиксированное положение «малое пламя» - требуется Фигурная решетка - требуется Номинальное давление природного газа (метан) - не менее 30 мбар. Количество горелок - не менее 1 шт. Шланг в комплекте - требуется Мощность горелок стола - не менее 1,55 кВт. Масса - не более 1 кг.	шт.	1	

3.63	Костюм гидробиологический	Гидрокостюм должен быть "сухого" типа. Должен быть предназначен для защиты от переохлаждения в холодной воде. Гидрокостюм должен быть выполнен из легкого, водогазонепроницаемого, прорезиненного капрона. Должен состоять из полукомбинезона, куртки с обтягивающим капюшоном, эластичного пояса. Брюки должны быть простого прямого покроя, должны иметь длину до середины груди и держаться на помочах из резиновой или капроновой тесьмы. Внизу брюки должны переходить в носки из эластичной резины (тапочки, галоши). К поясу брюк должна быть приклеена эластичная манжета. К куртке должен быть приклеен капюшон из эластичной резины. Рукава куртки должны оканчиваться сужающими манжетами. Для обеспечения водонепроницаемости должна быть использована конструкция с минимальным количеством швов. Склеенные швы должны быть проклеены прорезиненной лентой. Вес костюма - не более 2,5 кг.	шт.	2	
3.64	Умывальник	Изготовлен из нетоксичного материала ПВХ, снабжен распыляющими соплами. Нагрев воды за счет солнечной энергии. Подача воды - самотеком. Включение-выключение воды с помощью крана.	шт.	2	
3.65	Ведро пластиковое	Ведро пластиковое, объемом не менее 5 л.	шт.	5	
3.66	Аптечка первой помощи	Должна быть предназначена для оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях. Аптечка должна содержать обезболивающие средства, дезинфицирующие вещества и перевязочные материалы. Должна быть упакована в пластиковый футляр в форме чемодана с защелкивающимися клипсами	шт.	2	
3.67	Компас	Компас должен быть изготовлен из пластика. Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить.	шт.	15	

3.68	Лаборатория «Физико-химический анализ воды»	Перечень тем для изучения: Физико-химический анализ воды, Физико-химические характеристики речной и озерной, воды, Исследование речной воды, Исследование озер, поверхностных и подземных вод. Исследуемые параметры физико-химического анализа воды: температура, содержание кислорода, значение pH, проводимость, содержание нитратов, нитритов, фосфатов, и солей аммония, основность (общая жесткость). Состав: Цифровой тестер, Наборы для тестирования с помощью визуальной колориметрии и титрования следующих параметров: содержание кислорода, содержание аммония, содержание нитритов, содержание pH, содержание фосфатов, содержание нитратов, общая жесткость, Термометр лабораторный с диапазоном измеряемых температур не менее: -10 - +50°С, Пробка, стеклянная косая, Склянка, плоскодонная, узкогорлая, прозрачная, объемом не менее 50 мл, Склянка, с квадратным дном объемом не менее 500 мл - не менее 2 шт., Пособие по физико-химическому анализу воды.	шт.	1	
3.69	Лаборатория «Биологический анализ воды»	Учебный набор для биоанализа воды в составе: Линейка пластиковая, длиной не менее 200 мм – не менее 2 шт., Два типа флаконов с крышкой, отличающихся друг от друга по высоте - не менее 20 шт., Пластиковый контейнер с размерами не менее 150х150х65 мм – не менее 6 шт., Кисть – не менее 2 шт., Пипетка с резиновым наконечником - не менее 10 шт., Сачок, Лупа с контейнером , с кратностью увеличения не менее 3х – не менее 6 шт., Лупа с контейнером, с кратностью увеличения не менее 5х – не менее 6 шт., Пинцет – не менее 6 шт., Кисточка для рисования – не менее 4 шт., Чаша Петри пластиковая, Сито – не менее 6 шт., Штангенциркуль с нониусом, Руководство.	шт.	1	

3.70	Учебные таблицы по биологии	Комплект печатных учебных таблиц должен быть представлен демонстрационными материалами по следующим классам, разделам и темам курса биологии 6-11 классов: 5-6 класс, «Растения. Грибы. Лишайники», пособие должно включать набор из минимум 14 плакатов по темам: 1. Цветок. Соцветия; 2. Семя; 3. Плод; 4. Корень; 5. Побег и почка. Стебель; 6. Лист; 7. Вегетативное размножение растений; 8. Бактерии, грибы; 9. Водоросли. Лишайники; 10. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники; 11. Голосеменные; 12. Покрытосеменные «Вещества растений. Клеточное строение», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Увеличительные приборы; 2. Клеточное строение растений; 3. Пластиды; 4. Запасные вещества и ткани растений; 5. Строение растительной клетки; 6. Покровная ткань растений; 7. Механическая ткань растений; 8. Образовательная ткань растений; 9. Основная ткань растений;10. Проводящая ткань растений; 11. Жизнедеятельность клетки; «Общее знакомство с цветковыми растениями», пособие должно включать набор из минимум 6 плакатов по темам: 1. Царства живой природы; 2. Дикорастущие и культурные растения; 3. Цветковое растение и его органы; 4. Вегетативные органы растений; 5. Генеративные органы растений; 6. Жизненные формы растений; 7 класс, «Животные», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Простейшие; 2. Кишечнополостные; 3. Плоские, круглые, кольчатые черви; 4. Моллюски; 5. Членистоногие; 6. Класс Насекомые (Жуки); 7. Рыбы;8. Класс Земноводные или амфибии; 9. Пресмыкающиеся или рептилии; 10. Класс Птицы; 11. Класс Млекопитающие или звери 8-9 классы, «Человек», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Типы тканей; 2. Головной мозг. Спинной мозг; 3. Функции нервной системы; 4. Строение и работа сердца; 5. Связь кровообращения и лимфообращения;6. Дыхание;7. Пищеварение; 8. Строение почки; 9. Строение и функции кожи; 10. Строение и типы костей; 11. Строение мышц; 12. Восприятие. Органы чувств; «Введение в экологию», пособие должно включать набор из минимум 18 плакатов по темам: 1. Зарождение и развитие экологии; 2. Живые системы – объекты изучения экологии; 3. Экология – междисциплинарная наука;4. Экосистема: основные компоненты; 5. Основные среды жизни на планете; 6. Классификация экологических факторов; 7. Основные	комплект	1	

		типы взаимодействия между видами; 8. Комплексное действие экологических факторов; 9. Типы питания живых организмов; 10. Пищевые связи в экосистеме;11. Экологические ниши; 12. Структура биосферы и её границы; 13. Организм человека - среда обитания микроорганизмов; 14. Антропогенное воздействие на окружающую среду; 15. Рост численности населения на планете;16. Глобальное потепление; 17. Доступность пресной воды; 10-11 классы, «Строение тела человека», пособие должно включать набор из минимум 10 плакатов по темам: 1. Скелет; 2. Мышцы; 3. Кровеносная и лимфатическая системы; 4. Дыхательная система; 5. Пищеварительная система; 6. Выделительная система; 7. Нервная система; 8. Женская половая система; 9. Мужская половая система «Цитология. Генетика. Селекция», пособие должно включать набор из минимум 12 плакатов по темам: 1. Строение клеток; 2. Органоиды клетки; 3. Химический состав клетки; 4. Биосинтез белка; 5. Фотосинтез; 6. Формы размножения организмов; 7. Образование клеток. Митоз. Мейоз; 8. Генетика. Законы Г. Менделя; 9. Генетика пола; 10. Изменчивость организмов; 11. Происхождение культурных растений и домашних животных; 12. Селекция «Эволюционное учение», пособие должно включать набор из минимум 10 плакатов по темам: 1. Развитие биологии до Ч. Дарвина; 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина; 3. Виды. Образование видов; 4. Изменчивость организмов; 5. Искусственный отбор; 6. Естественный отбор; 7. Доказательства эволюции; 8. Главные направления эволюции; 9. Развитие органического мира; 10. Эволюция человека. Таблицы должны обладать характеристиками не хуже: материал - картон с односторонним мелованием, плотность - не менее 250 г/кв. м, полноцветная односторонняя печать, размер - 68х98 см. Всего - не менее 100 таблиц			

3.71	Справочные биологические коллекции	В состав комплекта должны входить: 1) Коллекция "Голосеменные растения". В коллекции должны быть представлены как минимум 5 видов голосеменных растений в виде натуральных объектов. Коллекция должна быть упакована в коробку; 2) Коллекция "Древесные породы". В коллекции должны быть представлены как минимум 12 образцов древесных пород (спилы и образцы древесины). Образцы древесины - не менее 12 шт.; Образцы срезов - не менее 11 шт; 3) Коллекция "Плоды сельскохозяйственных растений". В коллекции должны быть представлены как минимум 8 муляжей плодов и корнеплодов основных сельскохозяйственных культур и семена зерновых, зернобобовых, эфиромасличных и овощных культур; 4) Коллекция "Палеонтологическая". В коллекции должны быть представлены натуральные ископаемые остатки растительного и животного мира, разной степени сохранности из разных геологических периодов истории Земли. Коллекция должна сопровождаться списком и наименованием образцов коллекции и методическими рекомендациями по использованию. Образцы должны быть занумерованы в соответствии со списком. 5) Коллекция "Семена и плоды с раздаточным материалом". Комплектность как минимум: Планшеты с рисунками и натуральными образцами - не менее 2 шт., Раздаточные образцы в пакетах - не менее 10 видов. Планшеты должны демонстрировать: 1) типы плодов (сухие и сочные плоды); 2) приспособленность к распространению плодов и семян. Раздаточный материал - не менее 10 видов различных семян и плодов, по которым можно определить их тип (сухие, сочные) и приспособленность к распространению. Раздаточные образцы должны быть уложены в пакеты, снабжены этикетками с наименованиями семян и плодов, помещены в картонную коробку. 6) Коллекция "Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников". Комплектность как минимум: в коллекции должны быть представлены шишки ели, кипариса, лиственницы и сосны, а также плоды и семена: орех, шиповник, желудь, клен, можжевельник, ольха и акация белая. Коллекция должна позволять продемонстрировать особенности строения семян и плодов, их сходства и различия. Комплектность как минимум: Шишки голосеменных растений - не менее чем 4 вида, Плоды и семена деревьев и кустарников - не менее 7 видов, Список - как минимум 1 шт. Коллекция должна позволять продемонстрировать особенности	комплект	1	

		строения шишек, семян и плодов, их сходства и различия. В коллекции представлены образцы наиболее распространённых деревьев и кустарников. Образцы должны быть наклеены на цветной планшет, выполненный на цветном картоне, уложены в картонную коробку; 7) Коллекция "Насекомые вредители". В коллекции должны быть представлены насекомые-вредители полевых культур, огорода, сада, леса, всего как минимум 4 объекта. Насекомые в коллекции должны находиться на специальных подставках. Под каждым объектом должна быть наклеена этикетка с видовым названием насекомого. Коллекция должна быть герметично упакована в демонстрационную коробку под стеклом; 8) Коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых". В коллекции должны быть представлены насекомые с ярко выраженными признаками защитных приспособлений (криптическая, предупреждающая и привлекающая окраска тела, мимикрия, миметизм), закрепившихся у них в ходе эволюционного процесса. Под каждым объектом должна быть наклеена этикетка с видовым названием насекомого. Коллекция должна быть герметично упакована в демонстрационную коробку под стеклом; 9) Коллекция "Раковины моллюсков". Коллекция должна содержать не менее 8 образцов раковин моллюсков. Образцы наклеены на не менее чем 2 цветных заламенированных планшета формата не менее А4. Первый планшет с представителями класса брюхоногие, второй планшет с представителями класса двустворчатые. Планшеты должны быть упакованы в картонную коробку.			

3.72	Муляжи живых организмов	В состав комплекта должны входить не менее 8 моделей: 1) Модель "Инфузория-туфелька". Раздел «Животные», тема «Подцарство Простейшие. Тип Инфузории». Модель должна быть неразборная, длиной не менее 46 см; 2) Модель "Брюхоногий моллюск". Раздел «Животные», тема «Тип Моллюски», «Двустворчатый моллюск - Беззубка». Модель должна быть изготовлена из пластмассы и раскрашена, длиной не менее 40 см; 3) Модель "Ланцетник". Раздел «Животные», тема «Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные». Модель должна быть неразборная, длиной не менее 70 см; 4) Модель "Кузнечик". Раздел «Животные», тема «Особенности строения насекомых» и «Типы развития насекомых». Модель должна быть разборная, изготовлена из пластмассы и раскрашена в естественные цвета, длиной не менее 60 см; 5) Модель "Дождевой червь". Раздел «Животные», по теме «Тип Кольчатые черви. Строение малощетинковых червей». Модель должна представлять собой увеличенную переднюю часть тела дождевого червя, вскрытого со спинной стороны. Модель должна быть изготовлена из пластмассы и состоять не менее чем из 2 частей: кожно-мускульного мешка и съемного участка пищеварительного тракта. Размер модели в длину не менее 61 см; 6) Модель "Клетка животного". Раздел «Строение и функции клеток». Модель должна быть неразборная, высотой не менее 55 см; 7) Модель "Клетка растения". Раздел «Растения» и «Общая биология», тема «Строение растительной клетки». Модель должна быть неразборная, изготовлена из пластмассы и установлена на подставку. Высота в сборе составляет не менее 55 см	комплект	1	
3.73	Набор микроскопических препаратов	В состав входят не менее 180 микропрепаратов: Кожица лука (не менее 15 шт.), Корневой чехлик (не менее 15 шт.), Завязь и семяпочка (не менее 5 шт.), Пыльник (не менее 5 шт.), Ветка липы (не менее 15 шт.), Зерновка ржи (не менее 5 шт.), Лист камели (не менее 15 шт.), Эпидермис листа (не менее 15 шт.), Конечность пчелы (не менее 5 шт.), Поперечный срез гидры (не менее 15 шт.), Эвглена (не менее 5 шт.), Инфузория-туфелька (не менее 15 шт.), Ротовой аппарат бабочки (не менее 15 шт.), Поперечный срез дождевого червя (не менее 15 шт.), Ротовой аппарат комара (не менее 15 шт.), Ротовой аппарат саранчи (не менее 5 шт.).	шт.	1	

3.74	Карты географические	Содержание карт должно обеспечивать реализацию основных образовательных программ на базовом уровне (ФГОС) и выполнение требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы по курсу Географии. Карты должны быть односторонние на мелованной бумаге плотностью не менее 130 г/м2, иметь двухстороннюю ламинацию. Лицевая сторона-матовая, антибликовая. Красочность 4+0. Формат не менее 70х100 см. В комплект входит методическое пособие для учителя. Карты должны быть представлены сериями по разделу предмета. Содержание комплекта: Комплект настенных учебных карт для 6 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 12 карт); Комплект настенных учебных карт для 7 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 44 карт); Комплект настенных учебных карт для 8-9 классов, в количестве не менее 1 шт., (не менее 51 карты); Комплект настенных учебных карт для 10 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 28 карт)	набор	1	
4	**Экология**		**комплект**	**1**	
4.1	Комплект мебели	для 15 рабочих мест	комплект	1	
4.1.1.	Стол ученический	Стол двухместный нерегулируемый. Предназначен для 6 ростовой группы. Размер столешницы не менее 1200х600 мм. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм, торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм, углы столешницы закруглены. Столешница покрыта химостойким пластиком. Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа. Стойка выполнена из труб диаметром не менее 40 мм. В основании имеются регулируемые подпятники (регулировка на неровность пола). Покрытие - порошковая эмаль. В нижней части опор должны быть регулировочные винты с круглым полимерным упором, которые должны позволять регулировать общую высоту опор ≥ чем на 15 мм, которые должны позволять компенсировать неровности пола. Изделие должно быть упаковано и содержать инструкцию по сборке.	шт.	8	

4.1.2.	Стул ученический лабораторный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	16	
4.2	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920х1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	

4.3	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
4.4	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	

4.5	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	

4.6	Бинокль	Должен соответствовать следующим характеристикам: Увеличение, крат - не менее 8 Материал оптики - ВК-7 Покрытие линз - полное Диаметр объектива (апертура), мм - не менее 21 Реальный угол зрения, ° - не менее 7,4 Поле зрения на удалении не менее 1000 м, м - не менее 128 Минимальная дистанция фокусировки, м - не менее 2,1 Возможность диоптрийной коррекции, D ±3 Диапазон регулировки межзрачкового расстояния, мм - не менее 58 – 72 Способ фокусировки - центральная Наглазники окуляров - резиновые Водозащищенность - требуется В комплекте должен быть сумка Габариты, мм - не менее 90х65х40	шт.	8	
4.7	Топор универсальный	Топор должен быть оснащен топорищем из стали с заточенным лезвием. Изделие должно поставляться с защитным чехлом. Материал лезвия - сталь. Материал рукояти - пластик или дерево. Общая длина - не менее 280 мм. Общий вес - не более 0,7 кг.	шт.	1	
4.8	Микроскоп лабораторный (среднего уровня)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	5	

4.9	Микроскоп биологический (высокого класса)	Тринокулярный микроскоп должен иметь тринокулярную визуальную насадку и револьверную головку. Диапазон увеличения микроскопа не менее 40 – 1000 крат. Визуальная насадка тринокулярная, диоптрийная настройка +-5диоптрий на обоих тубусах, посадочный диаметр окуляров не менее 23,2 мм. Угол наклона визуальной насадки не менее 30 градусов. Диапазон регулируемого межзрачкового расстояния не менее: 50 – 75 мм. Увеличение насадки 1 крат. Револьверное устройство не менее чем на 5 объективов. Тип коррекции объективов - планахроматы, рассчитаны на длину тубуса «бесконечность». Объективы: 4х/0,10, 10х/0,25, 20х/0,40, 40х/0,65, 100х/1,25. Предметный столик с размерами не менее 175х145 мм. Величина перемещения препарата при исследовании не менее 76х52 мм. Величина перемещения столика по высоте не мене 20 мм. Центрируемый конденсор Аббе, с числовой апертурой не менее 1,25. Источник света мощностью не менее 20 В.	шт.	5	
4.10	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	2	
4.11	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного	шт.	2	

		обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.			
4.12	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	2	
4.13	Планшет на базе ОС Android	Диагональ экрана: не менее 10,5 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Объем оперативной памяти: не менее 4 Гбайт; Объем встроенной памяти: не менее 64 Гбайт; Ёмкость аккумулятора 7000 мА/ч; Беспроводная связь: не менее Wi-Fi IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0; GPS/ГЛОНАСС: требуется; Порт USB: USB Type C; Операционная система: Android версии не ниже 10.	шт.	8	
4.14	Спутниковая навигация GPS и ГЛОНАСС	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	1	
4.15	Буссоль геодезическая	Используется для ориентирования на местности, измерения магнитных азимутов, построения горизонтальных углов. Применяется при проведении лесоустроительных и топографических работ. Технические характеристики: Максимальный охват горизонтальных углов, град: не менее 360, Диапазон измерения румбов в каждой четверти не менее: 0 - 90°, Величина отсчета по верньеру, минут: не менее 5, База механических диоптров мм: не менее 84, Масса кг: не менее 0,5.	шт.	3	
4.16	Цепной полнотометр	Должен быть предназначен для определения суммы площадей поперечного сечения стволов в квадратных метрах на гектар таксируемого насаждения. Полнотомер должен иметь не менее двух совмещенных рамок. Не менее 13 мм. - для цепи длиной не менее 65 см. и не менее 20 мм. - для цепи длиной не менее 100 см.	шт.	3	
4.17	Реласкоп-полнотометр	Должен быть предназначен для определения суммы площадей поперечного сечения стволов в квадратных метрах на гектар таксируемого насаждения. Полнотомер должен иметь не менее двух совмещенных рамок. Не менее 13 мм. - для цепи длиной не менее 65	шт.	3	

		см.			
4.18	Вилка мерная текстолитовая	Вилка мерная должна быть предназначена для измерения диаметра стоящих деревьев и пиломатериалов. Должна быть изготовлена из прочного пластика. Длина не менее 600 мм.	шт.	3	
4.19	Рулетка	Длина измерительно полотна не менее 2 м. Материал изготовления измерительного полотна - сталь. Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	5	
4.20	Ранец противопожарный	Резервуар из пластмассы, с боковыми ребрами жесткости, со съемным поддоном в нижней части, обеспечивающим установку ранца на горизонтальную поверхность и предотвращающим опрокидывание емкости при заправке ее водой. На обратной стороне емкости имеется теплоизолирующая прокладка для предотвращения переохлаждения спины пожарного. Заплечные ремни дополнены поясной стяжкой с замками. В комплектацию входит твердый смачиватель в виде таблетки, повышающий эффективность тушения. Расход огнегасящей жидкости - не менее 2,25 л/мин. Объем резервуара не менее 15 л.	шт.	3	
4.21	Компас	Компас должен быть изготовлен из пластика. Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить.	шт.	3	
4.22	Телескопический секатор	Телескопические рукоятки - изготовлены из алюминия. Минимальная длина не более 700 мм. Максимальная длина не менее 900 мм.	шт.	1	
4.23	Садовая ножовка	Полотно изготовлено из углеродистой стали. Пластмассовые ножны. Длина полотна не менее 300 мм.	шт.	5	
4.24	Совок садовый	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 300 мм.	шт.	8	
4.25	Лопата штыковая	Диаметр и тип крепления для черенка не менее 40 мм. Длина рабочей части не менее 250 мм. Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 1400 мм.	шт.	5	
4.26	Грабли	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Тип граблей - веерные.	шт.	5	
4.27	Мотыга	Материал рабочей части - сталь. Материал черенка - дерево. Общая длина не менее 1200 мм.	шт.	4	
4.28	Шкаф лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0	шт.	1	

		- 30 мм). Габаритные размеры: не менее 800х450х2010 мм.			
4.29	Шкаф для хранения учебных пособий	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Габариты: Ш×Г×В не менее 800×450×2000 мм. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002. Изделие поставляется в разобранном или собранном виде, в упаковке и маркировочным ярлыком.	шт.	1	
4.30	Расправилка энтомологическая	Расправилка должна быть предназначена для расправки бабочек и других насекомых. Должна быть предусмотрена регулировка желоба в диапазоне не менее: 0 - 18 мм. Длина не менее 40 см. Должна быть изготовлена из дерева. Должна быть предусмотрена регулировка с помощью гаек-барашков.	шт.	8	
4.31	Гербарный пресс (гербарная сетка)	Состоит из двух частей. Материал - прозрачный пластик. Размер пресса не менее 17х9 см. В комплекте бечевка для стяжки пресса.	шт.	8	
4.32	Гербарная папка	Должна быть оснащена креплениями для фиксации при закрытии и вентиляционными отверстиями. Должна вмещать не менее 20 листов. Размер папки не менее 21х30 см.	шт.	8	
4.33	Котел туристический	Материал изготовления - алюминий. Объем не менее 3 л. Крышка в комплекте.	шт.	2	
4.34	Палатка туристическая	Палатка должна быть каркасно-дуговая, рассчитанная не менее чем на 4 человек. Вход: не менее 1 Количество дуг: не менее 2 Материал пола: PE Размер пола (см): не менее 200х200 Размер площадки (см): не менее 300х200 Высота (см): не менее 120 Вес (кг): не более 3 Упаковочный размер (см): не более 52х14	шт.	5	
4.35	Рюкзак туристический	Материал исполнения - полиэстер. Оснащен ручкой. Минимум один карман. Объем не менее 50 л.	шт.	15	
4.36	Предметные стекла	Количество в упаковке не менее 50 шт. Размер не менее 76х25 мм.	шт.	15	
4.37	Покровные стекла	Количество в упаковке не менее 100 шт. Размер не менее 18х18 мм.	шт.	15	

4.38	Карты географические	Содержание карт должно обеспечивать реализацию основных образовательных программ на базовом уровне (ФГОС) и выполнение требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы по курсу Географии. Карты должны быть односторонние на мелованной бумаге плотностью не менее 130 г/м2, иметь двухстороннюю ламинацию. Лицевая сторона-матовая, антибликовая. Красочность 4+0. Формат не менее 70х100 см. В комплект входит методическое пособие для учителя. Карты должны быть представлены сериями по разделу предмета. Содержание комплекта: Комплект настенных учебных карт для 6 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 12 карт); Комплект настенных учебных карт для 7 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 44 карт); Комплект настенных учебных карт для 8-9 классов, в количестве не менее 1 шт., (не менее 51 карты); Комплект настенных учебных карт для 10 класса, в количестве не менее 1 шт., (не менее 28 карт)	шт.	1	

4.39	Цифровая лаборатория по экологии (полевая)	Обеспечивает проведение учебного экологического мониторинга инструментальными методами. Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу с не менее чем 8-ю встроенными датчиками в двух и более беспроводных измерительных устройствах: Датчик нитрат-ионов Датчик хлорид-ионов Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH Датчик влажности с диапазоном измерения 0…100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +50С Отдельные датчики: Датчик звука с функцией интегрирования с диапазоном измерения частот не менее чем от 50 Гц до 8 кГц; Датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50% Датчик кислорода с диапазоном измерения от 0 до 100% Датчик оптической плотности 525 нм Датчик оптической плотности 470 нм Датчик турбидиметр с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 200 NTU Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm Аксессуары: Кабель USB соединительный (2 шт.) Зарядное устройство с кабелем mini USB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Стержень для закрепления датчиков в штативе Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 20 работ Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.	набор	1	
4.40	Тент полиэтиленовый	Тент должен быть бесшовный, водонепроницаемый, должен быть выполнен из трехслойной ткани. Тент должен иметь металлические люверсы. Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м,	шт.	2	

		плотность ткани - не менее 130 г/м2, вес - не более 0,8 кг.			
5	**Человек и его здоровье**		**комплект**	**1**	
5.1	Мебель	для 15 рабочих мест	комплект.	1	
5.1.1.	Стол ученический	Стол двухместный нерегулируемый. Предназначен для 6 ростовой группы. Размер столешницы не менее 1200х600 мм. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм, торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм, углы столешницы закруглены. Столешница покрыта химостойким пластиком. Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа. Стойка выполнена из труб диаметром не менее 40 мм. В основании имеются регулируемые подпятники (регулировка на неровность пола). Покрытие - порошковая эмаль. В нижней части опор должны быть регулировочные винты с круглым полимерным упором, которые должны позволять регулировать общую высоту опор ≥ чем на 15 мм, которые должны позволять компенсировать неровности пола. Изделие должно быть упаковано и содержать инструкцию по сборке.	шт.	8	
5.1.2.	Стул ученический лабораторный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	16	
5.2	Шкаф для приборов лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0 - 30 мм). Габаритные размеры: не менее 800х450х2010 мм.	шт.	1	

5.3	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002.	шт.	1	
5.4	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..	шт.	1	
5.5	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	
5.6	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	

5.7	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	
5.8	Планшет на базе ОС Android	Диагональ экрана: не менее 10,5 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Объем оперативной памяти: не менее 4 Гбайт; Объем встроенной памяти: не менее 64 Гбайт; Ёмкость аккумулятора 7000 мА/ч; Беспроводная связь: не менее Wi-Fi IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0; GPS/ГЛОНАСС: требуется; Порт USB: USB Type C; Операционная система: Android версии не ниже 10.	шт.	2	
5.9	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек»	шт.	1	

5.10	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
5.11	Интерактивный анатомический стол	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	1	

5.12	Видеокамера	Наличие функций: воспроизведения, дистанционного управления процессом съемки; возможность крепление на штатив, входящий в комплект. Форматы записи: AVCHD, MP4 Поддерживаемые носители для записи видео: FlashAir, SDXC, SDHC, SD Тип датчика изображения: CMOS Общее число пикселей: не менее 3,2 мегапикселей Число эффективных пикселей: видеосъемка не менее 2,07 мегапикселя Оптический зум минимум 32-кратный Цифровой зум не менее 1140-кратный Фокусное расстояние в диапазоне не менее: 2,8 – 89,6 мм Оптический стабилизатор изображения: требуется Технология распознавания лиц: требуется Диагональ сенсорного ЖК-экрана: не менее 7,5 см Количество пикселей ЖК-экрана: не менее 230 000 точек Автоматическая и ручная фокусировка: требуется Режимы ускоренной записи: 2x, 4x, 10x, 20x, x60, x120, x1200 Литий-ионный аккумулятор: требуется Вес: не более 235 г.	шт.	1	
5.13	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	1	
5.14	Лазерная указка-презентатор	Материал корпуса: пластик. Цвет луча: красный. Радиус действия: не менее 200 метров.	шт.	2	
5.15	Микроскоп световой	Комплектность как минимум: микроскоп, набор микропрепаратов. Количество объективов, фиксирующихся одновременно в револьверном устройстве – не менее 3 шт. Увеличение объективов: 4x, 10x, 40x -требуется. Увеличение окуляра: 20x -требуется. Микропрепараты должны быть размещены в пластмассовой коробке. Количество микропрепаратов - не менее 20 шт.	шт.	2	

5.16	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.	шт.	2	
5.17	Цифровая лаборатория по физиологии	Цифровая лаборатория на беспроводных мультидатчиках предназначена для проведения демонстраций и учебно-исследовательских работ по физиологии	шт.	10	
5.18	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	2	
5.19	Лупа лабораторная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой. Увеличение большой линзы не менее 3Х. Увеличение малой линзы не менее 4,5Х. Диаметр большой линзы, мм - не менее 73. Диаметр малая линза, мм - не менее 18. Материал линз - пластик. Материал корпуса - пластик. Питание от батареек	шт.	8	

5.20	Тренажер-манекен «Максим»	Тренажер-манекен должен быть оборудован системой датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности человека, диагностируемых в полевых условиях, а также для контроля над правильностью проведения реанимационных мероприятий. Тренажер-манекен должен иметь подвижное соединение тела с головой, имитирующее шейный отдел позвоночника. Должны быть предусмотрены детали и узлы в виде анатомических ориентиров (грудной клетки, мечевидного отростка грудины) для корректного проведения реанимационных мероприятий. Также в торсе манекена должен быть размещен аккумуляторный автономный источник питания для работы с манекеном в полевых условиях. Должно быть предусмотрено два режима работы с тренажером-манекеном, взрослый и детский, которые позволяют отрабатывать навыки реанимационных мероприятий у взрослых и детей соответственно. При правильном выполнении упражнения должен срабатывать светозвуковой индикатор. Тренажер-манекен должен позволять проводить как минимум: - диагностику состояния пострадавшего (определение состояния зрачков контролируется инструктором); - подготовку пострадавшего к проведению реанимационных мероприятий; -выполнение непрямого массажа сердца: - выполнение искусственной вентиляции легких способами "изо рта в рот" и "изо рта в нос"; - наложение повязок и шин; - отработку приемов транспортировки пострадавшего в точку прибытия скорой помощи.	шт.	2	

5.21	Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи «Алекс»	Тренажер-манекен должен позволяет осуществлять следующие мероприятия: транспортировка пострадавшего на воде; проведение сердечно-легочной реанимации; оказание первой помощи при травмах. Размер торса, пропорции аналогичны телосложению взрослого человека; степени свободы сгиба конечностей соответствуют анатомическим особенностям строения конечностей человека; реалистичное запрокидывание головы; выведение нижней челюсти; реалистичное прижатие крыльев носа к носовой перегородке - требуется; Заполнение водой до поверхностного утопления; дополнительный модуль нагрузки для полного утопления - требуется. Комплект поставки как минимум: 1.Манекен в полный рост 2.Санитарные салфетки для проведения искусственной вентиляции легких (не менее 30 шт.) 3.Учебная маска с односторонним клапаном (не менее 3 шт.) 4.Сменный односторонний клапан (не менее 3 шт.) 5.Пенополиэтиленовый коврик 6.Транспортировочная сумка 7.Аптечка 8.Учебный видеофильм об оказании первой помощи на тренажер-манекене (DVD-диск) 9.Элементы крепежа конечностей к туловищу манекена 10.Крепежные элементы настенного электрифицированного табло	шт.	2	

5.22	Интерактивный экспонат «Физиологическая мощность человека»	Назначение: демонстрация работы различных физиологических датчиков, показания с которых выведены на монитор компьютера. Стол с компьютерной системой: наличие, ЖК-монитор с диагональю экрана не менее 18,5 дюймов: наличие, Портативный системный блок типа "nettop": наличие, Тактовая частота процессора: не менее 1,1 ГГц, Количество ядер процессора: не менее 2, Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб, Состав датчиков: 1. Датчик спирометр цифровой (для измерения объёмных и скоростных показателей дыхания) Диапазон скорости потока воздуха, л/с: не менее: -9 (вдох) - +15 (выдох), Количество мундштуков в комплекте – не менее 10 шт. 2. Датчик пульса цифровой (для измерения частоты и формы пульсовых колебаний человека) Диапазон измерения частоты пульса должен лежать в диапазоне от 30 до 150 ударов/мин 3. Датчик артериального давления цифровой (для демонстрации методики измерения артериального давления) Максимальное значение регистрации давления не должно превышать 200 мм рт. ст. 4. Датчик ручной динамометр цифровой (для измерения силы мышечного сжатия кисти руки человека) Диапазон измерений от 0 до 1000 Н Рукоять для захвата кистью руки с эргономичным подвижным элементом, разъем USB для подключения датчика к персональному компьютеру: наличие	шт.	1	
5.23	Интерактивный экспонат «Биоритм»	Данный модель предназначена для визуализации физиологической особенности живых организмов - биоритма. Модель представлена в форме музыкального инструмента - барабана. Пользователь кладёт ладонь на датчик, отслеживающий пульс. Барабан отстукивает ритм биения.	шт.	1	

5.24	Интерактивный экспонат «Время реакции» (12 кнопок)	Назначение: определение скорости реакции человека с относительным замером общего времени реагирования на события. Поворотная кнопка типа «грибок» для аварийного отключения электропитания: наличие Световое табло минимум из четырех сегментных индикаторов для отсчета времени: наличие Количество кнопок без фиксации с внутренней подсветкой: не менее 12 шт. Кнопка "Старт": наличие Питание от сети 220 В: наличие	шт.	1	
5.25	Интерактивный экспонат «Витрувианский человек»	Модель фигуры человека представлена в виде Витрувианского человека Леонардо да Винчи. Позволяет производить измерение роста с помощью УЗ-сенсора. Измерение веса и индекса массы тела осуществляется датчиками, встроенными конструкцию модели. Результаты измерений выводятся на экран монитора.	шт.	1	

5.26	Набор «Органы чувств»	Назначение: для проведения не менее 15 лабораторных работ на темы обоняние, осязание, вкус, слух, зрение. Камертон с частотой 440 Гц - не менее 1 шт., Свеча - не менее 1 шт., Лупа, пластмасса, с увеличением не менее 5х - не менее 1 шт., Часовое стекло - не менее 5 шт., Линейка пластмассовая - не менее 1 шт., Трубка ПВХ - не менее 1 м, Спица - не менее 2 шт., Уголок-держатель для стеклянных пластин - не менее 1 шт., Мензурка, объемом не менее 100 мл, пластмассовая - не менее 1 шт., Ватные палочки - не менее 1 набора, Пресс ручной - не менее 1 шт., Нить - не менее 1 шт., Маркеры - не менее 1 набора, Набор карт на тему физиологии зрения, Иное Комплект оборудования из раздела чувства и физиология предназначен для проведения не менее 9 экспериментов по следующим тематикам: электрофизиология сердца, кровообращение, температура кожи, функция легких, объем легких, болезни легких. В состав комплекта входит методологическая литература для обучающихся и преподавателей с описаниями всех возможных экспериментов. Состав комплекта: 1. Датчик температуры - не менее 1 шт. Диапазон измеряемой температуры датчика не менее: от -40 до +120 °С, 2. Датчик пульса и частоты сердечных сокращений - не менее 1 шт. Диапазон измерений не менее: от 30 до 200 ударов в минуту, Разрешение датчика не более 1 удара в минуту, Частота измерений датчика не менее 10 Гц, 3. Датчик спирометрии для измерения объема легких и скорости ветра - не менее 1 шт. Максимальный измеряемый объем легких не менее 15 л, Разрешение датчика не более 0,01 л/с, Частота измерений не менее 1000 Гц, 4. Датчик ЭКГ - не менее 1 шт. Диапазон измерений не менее: от 0 до 4,5 мВ, Частота измерений не менее 1000 Гц	шт.	1	

		5. Прибор для измерения кровяного давления - не менее 1 шт. 6. Коробка для хранения из пластмассы - не менее 1 шт. 7. Набор резиновых колец 8. Физиологическая модель глаза. Состоит из половинки глаза с регулируемой диафрагмой, держателем линз и минимум 2 линзами (с фокусными расстояниями не менее 65 мм и 80 мм)			

5.27	Электрофизиология	Электроды для датчика ЭКГ - не менее 100 шт. Датчик электрофизиологии для измерения ЭКГ, ЭМГ, ЭОГ - не менее 1 шт. Провода для электрофизиологии, с цветной маркировкой - не менее 3 шт. Зажимы типа «крокодил» для одноразовых электродов, не менее 3 шт. Крышка для коробки, пластиковая. Электроды для регистрации ЭКГ - не менее 3 шт. Электроды для регистрации ЭМГ - не менее 3 шт. Гель для электродов - тюбик. Коробка, пластмассовая: наличие Беспроводной регистратор данных с возможностью автономной работы от не менее 2-х батареек. Потребляемая мощность <300 мА. Радио выходная мощность не менее 1 МВт. Максимальная скорость передачи данных при проводном подключении не менее 125000 значений/с. Максимальная скорость передачи данных (онлайн) не менее 2000 значений/с. Дальность действия не менее 20 м	шт.	1	
5.28	Интерактивное пособие «Человек. Строение тела человека»	Содержание пособий должно соответствовать ФГОС. Алгоритм работы пособий должен учитывать особенности управления интерактивной доской, таких как события наведения, одинарного и двойного клика, изменения параметров цифрового учебного объекта без использования вводимого текстового поля. Программный модуль, обеспечивающий возможность конструировать собственные наглядные пособия (далее конструктор): наличие Конструктор без требования от пользователя знания языков программирования: наличие Импорт рисунков в формате JPG, GIF, PNG, векторную графику в формате SWF, анимацию, видеоряд в формате FLV: наличие Автоматическая панель управления проигрыванием для анимации и видео в формате FLV: наличие Поддержка в объектах формата SWF статичных рисунков, анимации, звуков, интерактивных элементов: наличие Инсталляционный комплект пособий должен включать все необходимые дополнительные модули и служебные программы и при установке на компьютер не требовать от пользователя их поиска и установки (например, в сети Интернет, дополнительного приобретения). Пособия должны полноценно работать на компьютерах под управлением распространенных операционных систем и не требовать наличия оптического носителя в дисководе непосредственно при работе с пособиями.	шт.	1	

		В состав пособия входит печатная брошюра с руководством пользователя и методическими рекомендациями для учителя. - Комплект электронных учебных пособий должен содержать не менее 5 пособий: Биология. Человек. Строение тела человека, в количестве не менее 1 шт.; Тематическое наполнение пособия должно охватывать не менее 15 тем: 1. Типы тканей; 2. Головной мозг. Спинной мозг, 3. Нервная система и её функции, 4. Строение и работа сердца, 5. Связь кровообращения и лимфообращения, 6. Дыхание, 7. Пищеварение, 8. Строение почки, 9. Строение и функции кожи, 10. Строение, типы костей и их соединение, 11. Строение мышц, 12. Восприятие. Органы чувств, 13. Женская половая система, 14. Мужская половая система; 15. Здоровый образ жизни Количество заданий к темам: не менее 127 Количество полноэкранных иллюстраций с текстовыми подписями, комментариями, формулами: не менее 220 (экранов) Аудиовизуальных экранов: не менее 130 Интерактивные модели различных явлений, процессов и виртуальные эксперименты (исследования), в том числе с возможностью изменять числовые и графические параметры: не менее 24 Экраны с 3D-моделями не менее 9 Слайд-шоу: не менее 3			
5.29	Анатомическая модель глаза	Назначение: для использования в качестве демонстрационной модели к разделу «Человек и его здоровье», по теме «Органы чувств. Зрительный анализатор». Модель разборная, высотой не менее 25 см, должна быть изготовлена из пластмассы и установлена на подставке	шт.	1	
5.30	Анатомическая модель уха	Назначение: для использования в качестве демонстрационного материала в разделе «Человек и его здоровье», по теме «Ухо и его функция. Слуховое восприятие». Модель высотой не менее 30 см, должна быть изготовлена из пластмассы и установлена на пластмассовой подставке. Модель должна быть окрашена в естественные цвета, является разборной и изображает ухо человека в разрезе	шт.	1	
5.31	Модель гортани в разрезе	Назначение: для использования в качестве демонстрационной модели к разделу «Человек и его здоровье», по теме «Органы дыхания: строение, функции». Модель должна быть разборная, высотой не менее 27 см, изготовлена из пластмассы и установлена на подставку. Модель должна отображать сагиттальный разрез	шт.	1	

		гортани человека			
5.32	Модель желудка в разрезе	Назначение: для использования в качестве демонстрационного пособия по разделу «Человек и его здоровье», к теме «Пищеварительная система». Модель разборная и объемная (состоит из двух соединяющихся половинок). Должна быть изготовлена из пластмассы, окрашена в естественные цвета. Модель должна позволять демонстрировать внешнюю и внутреннюю поверхности желудка (показаны три слоя мускулатуры), рельеф складок слизистой оболочки, а также место соединения с пищеводом и сфинктер желудка. Размеры модели: длина не менее 300 мм., ширина не менее 210 мм.	шт.	1	
5.33	Модель локтевого сустава подвижная	Назначение: для использования в качестве демонстрационной модели по разделу «Человек и его здоровье», к теме «Опорно-двигательная система». Модель должна представлять собой верхнюю конечность человека. Длина должна составлять не менее 60 см. Модель должна устанавливаться на подставку, кости скелета модели должны быть изготовлены из пластмассы, а мышцы - из резины	шт.	1	
5.34	Модель носа в разрезе	Назначение: для использования в качестве наглядного пособия по курсу «Человек и его здоровье», в теме «Дыхательная система человека. Органы дыхания». Модель высотой не менее 30 см, изготовлена из пластмассы и установлена на пластмассовой подставке. Модель отображает внутреннее строение носоглотки человека.	шт.	1	
5.35	Модель почки в разрезе	Назначение: для использования в качестве наглядного пособия и раздаточного материала в разделе «Человек и его здоровье», по теме «Мочеполовая система. Органы выделения». Модель должна быть неразборной, изготовлена из пластмассы, раскрашена в контрастные цвета и устанавливаться на пластмассовую подставку. Высота модели в сборе не менее 31 см. Модель должна отображать особенности внешнего и внутреннего строение почки человека	шт.	1	
5.36	Модель сердца (демонстрационная)	Назначение: для использования в качестве наглядного пособия к разделу «Человек и его здоровье», по теме «Кровообращение. Строение сердца». Модель должна быть изготовленная из пластмассы, является разборной. Должна устанавливаться на пластмассовую подставку. Высота модели в сборе не менее 40 см. Модель должна быть раскрашена в естественные цвета	шт.	1	

5.37	Манометры	Тонометр механический для измерения артериального давления у детей всех возрастов. Диапазон измерения: от 0 до 300 мм рт. Оснащен металлическим анероидным манометром с циферблатом диаметром не более 45 мм. Воздушный клапан (травления) - игольчатый. Обратный клапан снабжен сетчатым фильтром. В комплекте минимум 3 хлопковые манжеты. Вес прибора не более 400 г.	шт.	2	
5.38	Термометры	Термометр состоит из капиллярной трубки с резервуаром, заполненным термометрической жидкостью. Капиллярная трубка защищена стеклянной оболочкой, внутрь которой вставлена шкала для отсчёта температуры.	шт.	3	
5.39	Комплект необходимых средств для оказания неотложной помощи	Назначение: для оказания неотложной помощи по отдельным синдромам в школах, детских садах, медпунктах, поликлиниках. В укладку должны входить: - бинты марлевые медицинские стерильные и нестерильные: в ассортименте - вата хирургическая стерильная гигроскопическая 25 г: не менее 1 шт. - лейкопластырь рулонный 2х500 см: не менее 1 шт. - лейкопластырь бактерицидный № 20 набор бежев.: не менее 1 набора (20 шт.) - лейкопластырь Силкопласт № 20 стандарт: не менее 1 уп. (20 шт.) - пакет-контейнер охлаждающий гипотермический: не менее 1 шт. - салфетки спиртовые стерильные 13,5х18,5 см №7 инд.уп.: не менее 1 уп. (7 шт.) - салфетки медицинские 2-х слойные стерильные 16х14 № 10 инд.: не менее 1 уп. (10 шт.) - воздуховод (устройство рот-в-рот): не менее 1 шт. - губка гемостатическая коллагеновая 50х50 мм № 1: не менее 1 шт. - жгут кровоостанавливающий резиновый тип Эсмарха: не менее 1 шт. - покрывало спасательное изотермическое 160х210 см: не менее 1 шт. - ножницы для разрезания повязок по Листеру: не менее 1 шт. - маска медицинская нестерильная 3-х слойная на резинке № 3: не менее 1 уп. (3 шт.) - перчатки медицинские хирургические стерильные латексные размер 8: не менее 1 пары - блокнот: не менее 1 шт. - описание по применению аптечки 1 шт. - иное	комплект	1	

5.40	Набор лангеток	Шина Крамера позволяет научиться правилам иммобилизации лестничными шинами при переломах ног и рук. Ноги: фиксация нижней конечности, тазобедренного, коленного, голеностопного сустава с костями бедра и голени; Руки: фиксация плечевого, локтевого, лучезапястного сустава. Дополнительно: Шина-воротник (шина Шанца): не мнее 1 шт. (мягко-упругий фиксатор шейного отдела позвоночника, фиксируется с помощью застежки типа "контакт"), Воротник жесткий: н менее 1 шт. (фиксирует шейный отдел позвоночника, поддерживает нижнюю челюсть и затылок. Разделен на 2 части - переднюю и заднюю, которые крепятся с помощью специальных застёжек-липучек).	шт.	5	
5.41	Массажный стол	Складной массажный стол	шт.	1	
5.42	Медицинские расходные материалы (пеленки, простынки, подгузники, перчатки, маски и т. д.)	Перевязочный материал должен содержать: - Бинт марлевый медицинский, произведенный по ГОСТу, с плотностью марли не менее 36,0 г/м2; - Бинт марлевый медицинский, стерильный, произведенный по ГОСТу, с плотностью марли не менее 36,0 г/м2; - Салфетки пропитаны не менее 70% раствором изопропилового спирта - для очищения и обеззараживания кожи до и после инъекций, для обработки твердых поверхностей; - Вата хирургическая стерильная не менее 100 г; - Лейкопластырь на тканевой основе в катушке не менее 2х250 см; - Йод, перекись водорода, зеленка	набор	1	
5.43	Набор «Имитатор ранений и поражений»	Должны позволять научиться правилам оказания первой помощи при кровотечениях, переломах. Должны представлять собой набор съемных травм для установки на тренажёр.	шт.	2	
5.44	Тренажер для внутривенных инъекций (рука)	Тренажер с полноцветной панелью, четырьмя имитаторами участков кожи и подкожной клетчатки. Назначение: для отработки внутривенных инъекций и забора крови в разных условиях доступности сосудов. Модуль с различной глубиной залегания вен обеспечивает: видимое расположение, поверхностное расположение, неглубокое расположение, расположение средней глубины, глубокое расположение. Модуль с различными видами вен обеспечивает: имитация вен новорожденного на голове, имитация вен стандартного доступа младенца, имитация вен стандартного доступа ребенка, имитация вен стандартного доступа взрослого человека, имитация вен центрального доступа. Минимум еще два модуля представлены для отработки навыков забора крови. Контроль проведения процедуры осуществляется	шт.	1	

		вытеканием жидкости, имитирующим кровь в случае инъекций, попаданием той же жидкости в шприц при процедуре забора крови. Материал имитатора кожи визуально и пальпаторно имитирует кожу человека. На панели изображена сетка вен и артерий, для отработки теоретических основ.			
5.45	Тренажер для внутримышечных инъекций	Тренажер представляет собой накладку, фиксирующуюся на выбранной области тела. Модель выполнена из материала, визуально и пальпаторно имитирующего кожу, подкожную жировую ткань человека, мышечный слой. Тренажер предназначен для отработки навыков внутрикожных, подкожных и внутримышечных инъекций. Основание накладки предотвращает проникновение иглы за ее пределы.	шт.	1	
5.46	Штатные носилочные средства	Должны быть изготовлены из полотна плащевой ткани, обшитой по периметру лентой с ручками. Размеры должны быть не более 300х240х50 мм. В развернутом виде не более 2000х900 мм.	шт.	2	
5.47	Аптечка первой помощи универсальная	Должна быть предназначена для оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях. Аптечка должна содержать обезболивающие средства, дезинфицирующие вещества и перевязочные материалы. Должна быть упакована в пластиковый футляр в форме чемодана с защелкивающимися клипсами	шт.	1	
6	**Нейробиология**		**комплект**	**1**	
6.1	Стол учительский	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.	шт.	1	
6.2	Стул учительский	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	1	

6.3	Стол ученический	Стол двухместный нерегулируемый. Предназначен для 6 ростовой группы. Размер столешницы не менее 1200х600 мм. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм, торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм, углы столешницы закруглены. Столешница покрыта химостойким пластиком. Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа. Стойка выполнена из труб диаметром не менее 40 мм. В основании имеются регулируемые подпятники (регулировка на неровность пола). Покрытие - порошковая эмаль. В нижней части опор должны быть регулировочные винты с круглым полимерным упором, которые должны позволять регулировать общую высоту опор ≥ чем на 15 мм, которые должны позволять компенсировать неровности пола. Изделие должно быть упаковано и содержать инструкцию по сборке.	шт.	15	
6.4	Стул ученический лабораторный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	
6.5	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..	шт.	1	

6.6	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	
6.7	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	

6.8	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	
6.9	Шкаф для хранения учебных пособий	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Габариты: Ш×Г×В не менее 800×450×2000 мм. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002. Изделие поставляется в разобранном или собранном виде, в упаковке и маркировочным ярлыком.	шт.	1	

6.10	Цифровая лаборатория в области нейротехнологий. Практикум по биологии.	Учебно-проектный комплекс в области биосигналов человека и нейротехнологий Модуль электромиограммы, Сенсор электрокардиограммы, Модуль оптической фотоплетизмограммы, Сенсор электроэнцефалограммы, Модуль кожно-гальванической реакции. Методическое пособие для проведения не менее 11 лабораторных работ. Программное обеспечение для визуализации и анализа сигналов	шт.	8	
6.11	Набор-конструктор "Юный нейромоделист"	Базовый учебно-проектный модульный набор для работы с широким спектром сенсоров биосигналов на базе платформы Arduino. Предназначен для проектных и исследовательских работ в области инженерно-биологических систем, нейротехнологий и человеко-машинного взаимодействия. Является базовым набором для подготовки к соревнованиям. В комплект включены методические материалы и программное обеспечение.	шт.	4	
6.12	Ресурсный набор "Система управления макетом бионической руки”	Назначение: для ознакомления и изучения основ работы с человеко-машинными интерфейсами, обработки сигналов и предметной области протезирования. Подходит для подготовки к компетенции "Проектирование нейроинтерфейсов"	шт.	4	
6.13	Ресурсный набор “Технологии для человека”	Ресурсный проектный набор для подготовки к командной инженерной олимпиаде по направлению "Технологии для человека" для учеников 5-7 классов. Набор предназначен для ознакомления и изучения основ работы с человеко-машинными интерфейсами, обработки сигналов и систем управления.	шт.	4	
6.14	Ресурсный набор для Учебно-проектного комплекса в области биосигналов человека и нейротехнологий	Дополнительный ресурсный набор к цифровой лаборатории, предназначенный для проведения демонстраций и учебно-исследовательских работ в области физиологии человека. Ресурсный набор дает возможности проведения дополнительных демонстрационных и исследовательских работ в области физиологии человека	шт.	4	
6.15	Плата расширения для регистрации различных типов сигналов сенсоров набора-конструктора для нейромоделирования	Специальная плата расширения для работы с несколькими сигналами одновременно. Совместимость с п. 6.10	шт.	4	
6.16	Ресурсный набор для визуализации символьной и графической информации	Ресурный набор для реализации проектных и исследовательских работ в области способов визуализации и представления данных. Включает в себя методическое пособие. Совместимость с п. 6.10	шт.	4	
6.17	Ресурсный набор для Управления моторами	Ресурный набор для реализации проектных и исследовательских работ в области систем управления для человеко-машинного взаимодействия. Включает в себя методическое пособие. Совместимость с п. 6.10	шт.	4	
6.18	Ресурсный набор с Дополнительными сенсорами	Ресурный набор для реализации проектных и исследовательских работ в области сенсорных систем. Включает в себя методическое	шт.	4	

		пособие. Совместимость с п. 6.10			
6.19	Ресурсный набор Индикаторы	Ресурный набор для реализации проектных и исследовательских работ в области способов представления информации и систем индикации. Включает в себя методическое пособие. Совместимость с п. 6.10	шт.	4	
6.20	Ресурсный набор Сохранение и передача данных	Ресурный набор для реализации проектных и исследовательских работ в области хранения и передачи информации для человеко-машинных интерфейсов. Включает в себя методическое пособие. Совместимость с п. 6.10	шт.	4	
6.21	Комплект полей для соревнований в области нейротехнологий	Комплект полей для соревнований в области нейротехнологий и человеко-машинного взаимодействия	шт.	1	
6.22	Ресурсный набор для соревнования "Миослалом"	Специализированный набор для соревнований по человеко-машинному взаимодействию на основе электрических сигналов мышц. Простое управление роботами с помощь сенсоров мышечной активности. Совместим с конструктором EV3 (необходимо наличие)	шт.	2	
6.23	Ресурсный набор для соревнования "Нейросумо"	Специализированный набор для соревнований по человеко-машинному взаимодействию на основе электрических сигналов мышц. Простое управление роботами с помощь сенсоров мышечной активности. Совместим с конструктором EV3 (необходимо наличие)	шт.	2	
6.24	Ресурсный набор "Система для регистрации восьмиканальной электроэнцефалограммы"	Продвинутый ресурсный проектный набор для подготовки к командной инженерной олимпиаде по профилю "Нейротехнологии и Когнитивные науки". Профилю присвоен 2 уровень РСОШ, что дает возможность победителям и призерам получать дополнительные баллы к ЕГЭ	шт.	1	
6.25	Ресурсный набор "Четырехканальный электромиографический интерфейс"	Проектный ресурсный набор для реализации оригинальных проектов в области человеко-машинного взаимодействия на основе многоканальной системы электрической активности мышц. Набор предназначен для ознакомления и изучения основ работы с человеко-машинными интерфейсами и методами обработки сигналов. Подходит для подготовки к компетенции "Проектирование нейроинтерфейсов"	шт.	1	
7	**Экологический мониторинг**		**комплект**	**1**	
7.1	Стол учительский	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками.	шт.	1	

		Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.			
7.2	Стул учительский	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	1	
7.3	Стол ученический	Стол двухместный нерегулируемый. Предназначен для 6 ростовой группы. Размер столешницы не менее 1200х600 мм. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм, торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм, углы столешницы закруглены. Столешница покрыта химостойким пластиком. Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа. Стойка выполнена из труб диаметром не менее 40 мм. В основании имеются регулируемые подпятники (регулировка на неровность пола). Покрытие - порошковая эмаль. В нижней части опор должны быть регулировочные винты с круглым полимерным упором, которые должны позволять регулировать общую высоту опор ≥ чем на 15 мм, которые должны позволять компенсировать неровности пола. Изделие должно быть упаковано и содержать инструкцию по сборке.	шт.	15	
7.4	Стул ученический лабораторный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	

7.5	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..	шт.	1	
7.6	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	
7.7	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	

7.8	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	
7.9	Шкаф для приборов лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0 - 30 мм). Габаритные размеры: не менее 800x450x2010 мм.	шт.	1	

7.10	Шкаф для хранения учебных пособий	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Габариты: Ш×Г×В не менее 800×450×2000 мм. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002. Изделие поставляется в разобранном или собранном виде, в упаковке и маркировочным ярлыком.	шт.	1	
7.11	Мельничный газ №35 2 п/м	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	1	
7.12	Мельничный газ №76 2 п/м	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	1	
7.13	Ткань льняная 5 п/м	Ширина: не менее 150 см Длина: не менее 200 см. Плотность: не менее 147 г/м Состав: лен 30%, хлопок 70%.	шт.	3	
7.14	Полиэтилен 5 п/м	Пленка защитная размерами не менее 4х5 м, плотностью не менее 6 мкм.	шт.	3	
7.15	Водный сачок	Ручка дюралюминиевая. В сложенном состоянии не менее 60 см, в полностью разложенном не менее 140 см. Может быть зафиксирована в промежуточном состоянии. Обод складной, круглый диаметром не менее 45 см. Мешок диаметром не менее 45 см. Размер ячейки мешка не менее 1 мм.	шт.	1	
7.16	Планктонная сетка	Сеть должна состоять из двух усеченных конусов, передний должен быть изготовлен из ткани, задний конус должен быть фильтрующий, должен быть изготовлен из шелкового сита. К верхнему кольцу должны быть прикреплены три фалшнура (диаметрами не менее: 3 мм, 5 мм, 6 мм). Кольца должны быть выполнены из железного прутка сечением не менее 6 мм. Должен использоваться для сплошных вертикальных ловов в пресных водоемах и морях. Размеры сетей: не менее 180х270 мм., не менее 270х550 мм. В комплект должен входить стакан с краном.	шт.	3	
7.17	Пинцет глазной	Должен быть предназначен для захватывания биологических тканей и перевязочного материала. Длина не менее 100 мм.	шт.	1	
7.18	Лупа ручная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой. Увеличение большой линзы не менее 3Х. Увеличение малой линзы не менее 4,5Х. Диаметр большой линзы, мм - не менее 73. Диаметр малая линза, мм - не менее 18. Материал линз - пластик. Материал корпуса - пластик. Питание от батареек	шт.	1	

7.19	Термометр водный	Термометр должен быть предназначен для измерения температуры воды. Температурный режим эксплуатации не менее: 0 - 40 °С. Термометр должен показывать температуру воды на глубине не менее 30 см. В комплект с термометром должен входить нейлоновый шнур, позволяющий фиксировать местоположение термометра. Диаметр термометра – не менее 180 мм	шт.	5	
7.20	Диск Секки	Диск Секки должен быть предназначен для оценки прозрачности воды в пресных и морских водах. Диаметр диска не менее 300 мм. Толщина диска не менее 4 мм. Длина шкалы не менее 155 мм.	шт.	3	
7.21	Рулетка измерительная 10м	Длина измерительно полотна не менее 10 м. Материал изготовления измерительного полотна - сталь. Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	5	
7.22	Чашки Петри пластиковые	Набор чашек Петри. Количество не менее 10 чашек. Выполнены из пластика. Диаметр - не менее 60 мм.	шт.	15	
7.23	Весы технические с разновесами	Стойка с подставкой и равноплечевым коромыслом: наличие Гири 500 г, 200 г, 2х100 г, 50 г, 2х20 г,10 г, 5 г, 2х2 г, 1 г, 500 мг, 2х200 мг, 100 мг, 50 мг, 2х20 мг, 10 мг: наличие; Пинцет - не менее 1 шт.; Футляр для гирь и разновесов - не менее 1 шт.	шт.	3	
7.24	Лупа бинокулярная налобная	Лупа бинокулярная налобная предназначена для рассматривания мелких предметов обоими глазами. Раздвижной обод для крепления на голове - требуется. Призматические линзы изготовлены из оптического стекла - требуется. Увеличение - не менее 2,5 крат.	шт.	5	
7.25	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	2	

7.26	Микроскоп цифровой	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.	шт.	2	
7.27	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие;	шт.	2	

		Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.			
7.28	Портативный pH-метр	Назначение: для измерения показателя pH в растворах Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие Функционал калибровки показаний pH: наличие Диапазон измерения pH не менее: 0 - 14 ед. pH Разрешение при измерении pH не более 0,01 ед. pH	шт.	3	
7.29	Портативный измеритель минерализации воды	Назначение: для измерения уровня содержания солей в водопроводной воде, скважинах, колодцах, аквариумах и бассейнах, оценки общей жесткости, водопроводной воды в скважинах, колодцах, аквариумах и бассейнах, проверки эффективности работы бытовых очистительных систем. Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие Диапазон измерения минерализации не менее: 0 - 19 990 ppm Разрешение при измерении минерализации не более 1 ppm Диапазон измерения температуры не менее: 0 - 50 ºС Разрешение при измерении температуры не более 0,1 ºС	шт.	5	
7.30	Портативный оксиметр	Назначение: для измерения концентрации растворенного кислорода в воде и температуры Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие Измерительный электрод: сменный с металлическим присоединительным разъемом Диапазон измерения растворенного кислорода не менее: 0 - 20 мг/л Разрешение при измерении растворенного кислорода не более 0,1 мг/л Диапазон измерения температуры не менее: 0 - 40 ºС Разрешение при измерении температуры не более 0,1 ºС	шт.	5	

7.31	Портативный измеритель ОВП и температуры	Назначение: для одновременного измерения окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры растворов Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие Измерительный электрод: сменный Диапазон измерения ОВП не менее: -1200 - 1200 мВ Разрешение при измерении ОВП не более 1 мВ Диапазон измерения температуры не менее: 0 - 50 ºС Разрешение при измерении температуры не более 0,1 ºС	шт.	5	
7.32	Полевая базовая гидрохимическая лаборатория	Перечень тем для изучения: Физико-химический анализ воды, Физико-химические характеристики речной и озерной, воды, Исследование речной воды, Исследование озер, поверхностных и подземных вод. Исследуемые параметры физико-химического анализа воды: температура, содержание кислорода, значение pH, проводимость, содержание нитратов, нитритов, фосфатов, и солей аммония, основность (общая жесткость). Цифровой тестер: наличие Наборы для тестирования с помощью визуальной колориметрии и титрования: наличие Термометр лабораторный с диапазоном измеряемых температур не менее -10 - +50 °С: наличие Пробка стеклянная косая: наличие Склянка плоскодонная, узкогорлая, прозрачная, объемом не менее 50 мл: наличие Склянка с квадратным дном объемом не менее 500 мл: не менее 2 шт., Пособие по физико-химическому анализу воды: наличие	шт.	3	
7.33	Комплект химических реактивов	В состав комплекта должны входить как минимум: Набор № 1 С Кислоты; Набор № 3 ВС Щелочи; Набор № 6 С Органические вещества; Набор № 7 С Минеральные удобрения; Набор № 8 С Иониты; Набор № 11 С Соли для демонстрационных опытов; Набор № 13 ВС Галогениды; Набор № 14 ВС Сульфаты, сульфиты, сульфиды; Набор № 17 ВС Нитраты (без серебра); Набор № 19 ВС Соединения марганца; Набор № 22 ВС Индикаторы; Набор реактивов для определения жесткости воды; Набор № 9 ВС Образцы неорганических веществ; Набор № 12 ВС Неорганические вещества для демонстрационных опытов; Набор № 18 С Соединения хрома.	шт.	3	

	Набор «Свет, воздух, почва»	Эксперименты: свет и тени, узоры теней, игры зеркал, изогнутые монеты, волшебная палочка, воздушный шар в стакане, теплый и холодный воздух, садоводство, воздух в почве и другие Коробка пластиковая с крышкой: наличие, Колба Эрленмейера объемом не менее 100 мл с горлом: наличие, Зеркало с размерами не менее 80х50 мм: не менее 2 шт., Цифровой секундомер: наличие, Шелковая нить длиной не менее 200 м: наличие, Ножницы прямые: наличие, Пластиковый мерный цилиндр объемом не менее 50 мл, Лупа пластиковая с увеличением не менее 5х, диаметром не менее 30 мм, Циркулярный фильтр диаметром не менее мм - не менее 100 шт., Воздушный шар из каучука - не менее 10 шт., Чашка Петри диаметром не менее 60 мм - не менее 3 шт., Пластиковый стакан объемом не менее 250 мл - не менее 2 шт., Скрепки с медным покрытием: не менее 100 шт., Белый экран с размерами не менее 12х12 см, Резиновая пробка с отверстием/без отверстия: наличие Линейка пластиковая длиной не менее 200 мм, Мензурка пластиковая объемом не менее 100 мл, ПВХ трубка диаметром не менее 7 мм, Стеклянная палочка длиной не менее 200 мм, диаметром не менее 5 мм, Воронка пластиковая диаметром не менее 50 мм, Иное	шт.	1	
7.35	Лаборатория «Исследование газов»	Эксперименты: метод определения концентрации отдельных газов, выхлопные газы исследование на холостом ходу, исследование выхлопных газов во время поездки, измерение концентрации озона, измерение бензина и других углеводородов в выхлопных газах в машине. Контейнер для сбора выхлопного газа с измерительным прибором: наличие Газовый детектор: наличие Пробирка для определения концентрации CO: менее 10 шт., Пробирка для определения концентрации SO2: не менее 10 шт., Пробирки для определения концентрации озона: не менее 10 шт., Пробирка для определения концентрации CO2: не менее 20 шт., Пробирка для определения концентрации азотистых газов: не менее 10 шт., Лабораторный зажим шириной не менее 10 мм: наличие, Резиновая трубка с внешним диаметром не менее 6 мм: наличие,	шт.	1	

		Пособие по исследованию газов: наличие			
7.36	Лаборатория «Физико-химический анализ воды»	Перечень тем для изучения: Физико-химический анализ воды, Физико-химические характеристики речной и озерной, воды, Исследование речной воды, Исследование озер, поверхностных и подземных вод. Исследуемые параметры физико-химического анализа воды: температура, содержание кислорода, значение pH, проводимость, содержание нитратов, нитритов, фосфатов, и солей аммония, основность (общая жесткость). - Цифровой тестер: наличие - Наборы для тестирования с помощью визуальной колориметрии и титрования: наличие, - Термометр лабораторный с диапазоном измеряемых температур не менее -10 - +50°С: наличие, - Пробка стеклянная косая: наличие, - Склянка плоскодонная, узкогорлая, прозрачная, объемом не менее 50 мл: наличие, - Склянка с квадратным дном объемом не менее 500 мл: не менее 2 шт., - Пособие по физико-химическому анализу воды: наличие	шт.	1	
7.37	Набор для оценки чистоты воздуха методом биоиндикации	Учебное пособие по исследованию состояния окружающей среды: не менее 1 шт. кондуктометр: не менее 1 шт., весы электронные: не менее 1 шт., компас: не менее 5 шт., лупа: не менее 5 шт., воронка: не менее 2 шт., фильтр: не менее 1 шт., стаканы мерные: наличие, чашка Петри пластиковая: не менее 5 шт., стеклянная палочка: не менее 2 шт., карточки с видами лишайников: не менее 20 шт. (минимум 3 комплекта), карточки с таблицами: минимум 3 комплекта, палетка: не менее 3 шт., ящик: не менее 1 шт., иное	шт.	1	

7.38	Лаборатория «Биологический анализ воды»	Линейка пластиковая, длиной не менее 200 мм: не менее 2 шт., Два типа флаконов с крышкой, отличающихся друг от друга по высоте: не менее 20 шт., Пластиковый контейнер с размерами не менее 150х150х65 мм: не менее 6 шт., Кисть: не менее 2 шт., Пипетка с резиновым наконечником: не менее 10 шт., Сачок: наличие, Лупа с контейнером , с кратностью увеличения не менее 3х: не менее 6 шт., Лупа с контейнером, с кратностью увеличения не менее 5х: не менее 6 шт., Пинцет: не менее 6 шт., Кисточка для рисования: не менее 4 шт., Чаша Петри пластиковая: наличие, Сито: не менее 6 шт., Штангенциркуль с нониусом: наличие	шт.	1	
7.39	Портативный измеритель температуры, влаги и кислотности почв	Назначение: для определения уровня кислотности жидкостей, грунта, почвы. Имеется функция измерения освещенности и показателей влажности почвы. Виды измерений: освещенность, влажность, pH. Измерительный датчик длиной не менее 150 мм. Вес не более 100 г.	шт.	3	
7.40	Тест-комплект на аммоний	Назначение: для экспрессного определения массовой концентрации ионов аммония в питьевой, природной и нормативно-очищенной сточной воде в полевых, лабораторных и производственных условиях. Комплектация: - измерительный прибор (далее – датчик): наличие, - электроды: не менее 2 шт., - комплект реактивов и лабораторной посуды для приготовления калибровочных растворов: наличие, - программное обеспечение сбора и обработки данных: наличие, - методическое руководство: наличие, - кабель (USB A - USB mini B 5P) длиной не менее 75 см: не менее 1 шт. Датчик концентрации ионов (NO3-), (Ca2+), (NH4+), (Ca2+) + (Mg2+), (Cl-) с длиной электродов сравнения не менее 160 мм: наличие Электрод ионов аммония (NH4+) с диапазон измерения от 5×10-4 до 0,5 моль/л: наличие, - Рабочий диапазон pH: не менее 0 - 8,5 единиц pH, Электрод сравнения с длиной не менее 160 мм: наличие	шт.	5	

		− ПО должно функционировать на русском языке. − ПО должно иметь функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). − ПО должно иметь функционал подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.1, − ПО должно автоматически определять подключенные по USB к компьютеру, планшету датчики и мультидатчики и выводить список подключенных датчиков, − ПО должно иметь функционал детальной настройки датчика, − ПО должно иметь функционал общих настроек работы программы, − ПО должно иметь функционал связки датчиков. Датчики, подключенные к связке датчиков должны отображаться одновременно на одном графике. График связки датчиков должен иметь функционал настройки отображения минимального и максимального значения, − в ПО для каждого датчика должен быть предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков, − в ПО должен быть предусмотрен функционал калибровки датчиков, − ПО должно иметь режим сбора данных − Функционал по работе с графиками должен включать в себя: возможность перемещения по графику по различным осям координат, изменять масштаб графика одновременно по двум осям, изменять масштаб графика по любой оси отдельно, изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки), сброс масштаба графика и другое - иное			
7.41	Тест-комплект на нитраты	Назначение: для экспрессного определения массовой концентрации нитрат-ионов в питьевой, природной и нормативно-очищенной сточной воде в полевых, лабораторных и производственных условиях. Комплектация: - измерительный прибор (далее – датчик): наличие, - электроды: не менее 2 шт., - комплект реактивов и лабораторной посуды для приготовления калибровочных растворов: наличие, - программное обеспечение сбора и обработки данных: наличие, - методическое руководство: наличие, - кабель (USB A - USB mini B 5P) длиной не менее 75 см: не менее 1 шт. Датчик концентрации ионов (NO3-), (Ca2+), (NH4+), (Ca2+) +	шт.	5	

		(Mg2+), (Cl-) с длиной электродов сравнения не менее 160 мм: наличие Электрод нитрат ионов (NO3-) с диапазон измерения от 2×10-6 до 0,2 моль/л: наличие, - Рабочий диапазон pH: не менее 1 - 10 единиц pH, Электрод сравнения с длиной не менее 160 мм: наличие − ПО должно функционировать на русском языке. − ПО должно иметь функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). − ПО должно иметь функционал подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.1, − ПО должно автоматически определять подключенные по USB к компьютеру, планшету датчики и мультидатчики и выводить список подключенных датчиков, − ПО должно иметь функционал детальной настройки датчика, − ПО должно иметь функционал общих настроек работы программы, − ПО должно иметь функционал связки датчиков. Датчики, подключенные к связке датчиков должны отображаться одновременно на одном графике. График связки датчиков должен иметь функционал настройки отображения минимального и максимального значения, − в ПО для каждого датчика должен быть предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков, − в ПО должен быть предусмотрен функционал калибровки датчиков, − ПО должно иметь режим сбора данных − Функционал по работе с графиками должен включать в себя: возможность перемещения по графику по различным осям координат, изменять масштаб графика одновременно по двум осям, изменять масштаб графика по любой оси отдельно, изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки), сброс масштаба графика и другое, - иное			
7.42	Тест-комплект катионной емкости	Должен быть предназначен для количественного экспресс-определения ёмкости катионного обмена (ЕКО) в почвах. Тест-комплект должен быть рассчитан на эксплуатацию при температуре воды от +10 до +35°С включительно и при температуре воздуха от +10 до +35 °С включительно. В комплекте должно быть не менее 30 анализов.	шт.	5	

7.43	Тест-комплект кислотности	Тест-комплект кислотности почвы должен быть предназначен для экспрессного определения обменной кислотности почвы в полевых, лабораторных и производственных условиях. Должен представлять собой набор, состоящий из: - измерительный прибор (далее – датчик): наличие, - тест-комплект для определения обменной кислотности почвы в полевых, лабораторных и производственных условиях. - комплекта лабораторной посуды: наличие; - программное обеспечение сбора и обработки данных: наличие; - методическое руководство: наличие, - кабель (USB A - USB mini B 5P) длиной не менее 75 см: не менее 1 шт., Датчик кислотности почвы. Должен измерять водородный показатель pH в почве. В комплекте к датчику должен поставляться комбинированный измерительный электрод pH для прямого измерения показателя в почве. Также в комплекте должен поставляться набор из двух порошков с реагентом для приготовления калибровочного раствора - 4.01pH и 6.86pH. - Диапазон измерения не менее: 0 - 14 pH; - Разрешение датчика не более 0,01 pH; - Диапазон рабочих температур не менее: 10 - 80 °C; − ПО должно функционировать на русском языке. − ПО должно иметь функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). − ПО должно иметь функционал подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.1, − ПО должно автоматически определять подключенные по USB к компьютеру, планшету датчики и мультидатчики и выводить список подключенных датчиков, − ПО должно иметь функционал детальной настройки датчика, − ПО должно иметь функционал общих настроек работы программы, − ПО должно иметь функционал связки датчиков. Датчики, подключенные к связке датчиков должны отображаться одновременно на одном графике. График связки датчиков должен иметь функционал настройки отображения минимального и максимального значения, − в ПО для каждого датчика должен быть предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков, − в ПО должен быть предусмотрен функционал калибровки датчиков,	шт.	5	

		− ПО должно иметь режим сбора данных − Функционал по работе с графиками должен включать в себя: возможность перемещения по графику по различным осям координат, изменять масштаб графика одновременно по двум осям, изменять масштаб графика по любой оси отдельно, изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки), сброс масштаба графика и другое, - иное			
7.44	Тест-комплект фосфора	Должен представлять собой набор, состоящий из: - измерительный прибор (далее – датчик): наличие, - тест- комплект для количественного определения ортофосфатов и полифосфатов в питьевой, природной и сточной водах колориметрическим методом, - комплект лабораторной посуды, - программного обеспечение сбора и обработки данных: наличие, - методическое руководство: наличие, - кабель (USB A - USB mini B 5P) длиной не менее 75 см: не менее 1 шт. Датчик оптической плотности (колориметр). Должен измерять количество пропускаемого света через исследуемый раствор на определенной длине волны. Датчик должен поставляться с комплектом кювет и оснащен электронным переключателем длины волны, управляемым из программного обеспечения. - Длины волн источника света: 465, 520, 630 нм; - Диапазон измерения не менее: 0 - 100%; - Разрешение датчика не более 0,1%; - Количество кювет в комплекте не менее 5 шт.; - Длина оптического пути кюветы не более 10 мм; - Объем кюветы не более 4 мл; − ПО должно функционировать на русском языке. − ПО должно иметь функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). − ПО должно иметь функционал подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.1, − ПО должно автоматически определять подключенные по USB к компьютеру, планшету датчики и мультидатчики и выводить список подключенных датчиков, − ПО должно иметь функционал детальной настройки датчика, − ПО должно иметь функционал общих настроек работы программы, − ПО должно иметь функционал связки датчиков. Датчики,	шт.	5	

		подключенные к связке датчиков должны отображаться одновременно на одном графике. График связки датчиков должен иметь функционал настройки отображения минимального и максимального значения, − в ПО для каждого датчика должен быть предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков, − в ПО должен быть предусмотрен функционал калибровки датчиков, − ПО должно иметь режим сбора данных − Функционал по работе с графиками должен включать в себя: возможность перемещения по графику по различным осям координат, изменять масштаб графика одновременно по двум осям, изменять масштаб графика по любой оси отдельно, изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки), сброс масштаба графика и другое, - иное			
7.45	Весы аналитические	Предназначены для точных измерений массы, позволяют контролировать изменения массы с точностью 0,01 мг.	шт.	3	
7.46	Центрифуга лабораторная	Должна отвечать следующим требованиям: количество устанавливаемых пробирок - не менее 8 шт., максимальный объем устанавливаемой пробирки не менее 15 мл, скорость вращения ротора не менее 4000 об/мин.	шт.	3	

7.47	Многофункциональный набор химической посуды	Комплект должен обеспечивать проведение лабораторных опытов, практических работ и решение экспериментальных задач по химии, а также позволять проводить обучение по следующим основным приемам и операциям: перемешивание растворов, работа с лабораторным штативом, нагревание с помощью спиртовки, нагревание с помощью электронагревателя пробирок, монтаж простейших приборов, фильтрование, выпаривание раствора, осуществление капельных реакций. Комплект должен содержать: - комплект флаконов с крышками для хранения химических веществ в виде растворов, порошков и гранул; - электронагреватель пробирок мощностью не менее 20 Вт: не менее 1 шт.; - спиртовка лабораторная: не менее 1 шт.; - комплект термостойких пробирок: не менее 10 шт.; - микродозаторы со съемными крышками-капельницами: не менее 11 шт.; - планшетка для проведения капельных реакций: не менее 1 шт.; - подставка для флаконов и микродозаторов: не менее 2 шт.; - подставка для пробирок не меньше чем на 14 гнезд: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 250 мл: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 100 мл: не менее 2 шт.; - воронка полипропиленовая 100 мл: не менее 1 шт.; - этикетки самоклеящиеся с названиями химических веществ - 1 комплект; - зажим пробирочный металлический: не менее 1 шт.; - ложечка-шпатель: не менее 2 шт.; - лоток для проведения экспериментов: не менее 2 шт.; - таблица химических элементов Д.И. Менделеева и таблица растворимости: не менее чем по 1 шт.; - иное	шт.	3	
7.48	Набор почвенных сит	Предназначен для разделения бурового шлама по фракциям и просеивания тонкоизмельченных порошков горной породы. Должен состоять из не менее 4 сит в упаковке.	шт.	3	
7.49	Термометр почвенный	Назначение: для одновременного измерения температуры почвы, интенсивности окружающего света влажности и pH почвы Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие - Диапазон измерения температуры не менее: -8 - +50 ºС,	шт.	3	

		- Разрешение при измерении температуры не более 1 ºС, - Диапазон измерения pH почвы не менее: 3,5 - 9 ед. pH, - Разрешение при измерении pH почвы не более 0,1 ед. pH.			
7.50	Измеритель радиации	Основа прибора: низковольтный счетчик Гейгера-Мюллера для фиксирования бета- и гамма-излучения - обеспечение проведение анализов на «чистоту» продуктов, вещей и окружающей местности: наличие, - специальный фоновый режим для работы с пространством: наличие, - непрерывная индикация показаний: наличие, - время, необходимое для завершения анализа, должно составлять не более 40 с - звуковая и вибро сигнализация при достижении любого из 9-ти пороговых значений: наличие, - ЖК-дисплей с подсветкой: наличие, - питание от батареек: наличие	шт.	3	
7.51	Кондуктометр	Назначение: для измерения электропроводимости Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие - Диапазон измерения проводимости не менее: 0 - 9990 мкСм/см, - Разрешение при измерении проводимости не более 1 мкСм/см	шт.	3	
7.52	Термогигрометр	Одновременное отображение температуры и влажности - требуется. Сохранение в памяти максимальных и минимальных значений температуры и влажности. Диапазон измерения температуры не менее: -30 - +50°С. Диапазон измерения влажности не менее: 20 - 95%. Разрешение измерения температуры не более 0,1°С. Разрешение измерения влажности не более 1%. Питание от батареек. Вес не более 200 г.	шт.	3	
7.53	Люксметр	Назначение: измерение интенсивности окружающего света, Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие - Диапазон измерения не менее: 1 - 200 000 лк, - Погрешность измерений не более 10 %	шт.	3	
7.54	Шумомер	Шумомер может зафиксировать на дисплее максимальное, минимальное значение уровня шума за период измерения. Должен быть оснащен ЖК экраном с подсветкой. Функция удержание данных. Диапазон измерения уровня звука не менее: 35 - 130 дБ. Питание от батареек	шт.	3	

7.55	Измеритель электромагнитного фона	Измерения низкочастотного, среднечастотного и высокочастотного излучения - требуется. Функция удержания, текущего и максимального значений. Оснащен ЖК дисплеем. Диапазон измерения напряженности поля: 1 – 1999 В/м. Диапазон частот: плотность потока энергии не менее: 1 - 1999 мкВт/см2, низкочастотное излучение не менее: 5 Гц – 400 кГц, высокочастотное излучение не менее: 30 – 3000 МГц, Время замера около 0,3 сек. Вес не более 200 г.	шт.	3	
Физико-химический профиль					
8	**Физико-химические исследования**		**комплект**	**1**	
8.1	Лабораторный стол	Стол лабораторный демонстрационный с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 16 мм, столешница должна быть облицована стойким к химическим воздействиям материалом, торцы обрамлены кромкой толщиной не менее 2 мм. Стол оборудован смесителем и сливной раковиной. Покрытие каркаса - порошковая эпоксидная краска. Верхний выдвижной ящик с телескопическими роликовыми направляющими – не менее 2 шт. Розетка для подключения переносного электрооборудования и приборов – не менее 2 шт. Клавишный выключатель электропитания стола. Площадь столешницы не менее 1,8 м2. Кратковременная термостойкость покрытия столешницы: не менее 170 °С. Габаритные размеры стола: высота не менее 900 мм, глубина не менее 750 мм, ширина не менее 2400 мм.	шт.	1	
8.2	Стол учительский	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.	шт.	1	
8.3	Стул учительский	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее	шт.	1	

		460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.			
8.4	Стол ученический	Стол ученический двухместный с регулировкой высоты. Столешница покрыта лабораторным химостойким пластиком. Стойка каркаса изготовлена из металлического профиля сечением не менее 60х30 мм. Покрытие каркаса полимерно-порошковое, устойчивое к воздействиям внешней среды. Высота столешницы регулируется в диапазоне не менее: 640 - 820 мм. (5-7 ростовая группа). Столешница имеет возможность изменения угла наклона с фиксацией в пяти положениях. Столешница и экран изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм по ГОСТ 32289-2013, класса эмиссии Е1, содержание свободного формальдегида в которых не более 8 мг. Углы столешницы закруглены, торцы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм. Для предотвращения повреждения напольного покрытия каркас оснащен полимерными подпятниками. Габаритные размеры, мм: не менее 1200х500.	шт.	15	
8.5	Стул ученический лабораторный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	16	
8.6	Шкаф для приборов лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0 - 30 мм). Габаритные размеры: не менее 800х450х2010 мм.	шт.	1	

8.7	Шкаф для химических реактивов	Шкаф предназначается для хранения химических реактивов, опасных веществ, лабораторной посуды в лабораториях различного профиля. Шкаф изготовлен из листового металла, имеет две независимые зоны хранения. Шкаф покрыт эпоксидно-полиэфирной порошковой краской. Зоны хранения оснащены вентиляционными каналами, подведенными к фланцу диаметром не менее 100 мм. Через фланец шкаф подключается к вытяжной системе. На каждой двери шкафа установлены усиленные замки, обеспечивающие безопасное хранение химических реактивов. Для компенсации неровностей напольного покрытия шкаф установлен на регулируемые опоры	шт.	1	
8.8	Шкаф вытяжной химический	Шкаф лабораторный вытяжной предназначен для проведения химико-аналитических исследований материалов, связанных с использованием токсичных паров и газов. Корпус шкафа выполнен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Рабочее напряжение, В: не менее 220. Включает в себя: рабочую камеру со светильником мощностью не менее 12 Вт и вентилятором мощностью не менее 14 Вт и производительностью не менее 95 м³/ч, объем рабочей камеры, м³: не менее 0,55. Фланец для подсоединения к вентиляционной системе диаметром минимум 100 мм, переднюю панель с розеткой для подключения электрических приборов и выключателем, столешницу, облицованную керамической плиткой, керамическую лабораторную мойку с краном, подвижный стеклянный экран, фиксируемый в любом положении, отделение с полкой, закрытое минимум 2-мя дверьми, ручки металлические длиной около 96 мм. Максимально допустимая нагрузка на столешницу: не более 30 кг. Вес шкафа: не более 145 кг. Габаритные размеры: ширина не менее 1100 мм., глубина не менее 700 мм., высота не менее 2000 мм.	шт.	1	
8.9	Стол для весов	Утяжелитель на основе бетонной плиты вмонтирован снизу дополнительной съемной столешницы. Габаритные размеры не менее: 750х600х750 мм. Бетонная плита на песчаной подушке. Столешница - ламинат. Противоударная кромка ПВХ, толщиной не менее 2 мм. Цельносварной металлический каркас в порошковой окраске.	шт.	1	
8.10	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	Шкаф предназначен для хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа должны быть предусмотрены две секции, верхняя закрытая со стеклом, имеет две полки на полкодержателях, нижняя закрытая, в наличии полка на полкодержателях. Шкаф должен быть изготовлен из ЛДСП толщиной не менее 16 мм, с пониженным содержанием формальдегидных смол класса эмиссии Е1. Шкаф должен быть снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать	шт.	1	

		неровности пола. Маркировка изделия и упаковки в соответствии с ГОСТ22046-2002.			
8.11	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	
8.12	Коллекция «Нефть и продукты ее переработки» демонстрационная	Коллекция должна содержать образцы: Сырая нефть; Бензол; Цилиндровое масло; Нефтяной газ; Толуол; Гудрон; Эфир петролейный; Озокерит (горный воск); Крекинг керосин; Бензин; Церезин (искусственный воск); Крекинг бензин; Лигроин; Мазут; Пластмасса; Керосин; Соляровое масло; Синтетический каучук; Газойль; Веретенное масло; Вазелин; Соляр; Машинное масло; Парафин. Коллекция должна быть предназначена для использования в качестве демонстрационного материала. Коллекция должна быть обеспечена паспортом.	шт.	1	
8.13	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	

8.14	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	
8.15	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек».	шт.	1	
8.16	Флэш-накопитель	Интерфейс подключения - USB, объём памяти - не менее 8 Гб.	шт.	2	

8.17	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			

8.18	Видеокамера	Наличие функций: воспроизведения, дистанционного управления процессом съемки; возможность крепление на штатив, входящий в комплект. Форматы записи: AVCHD, MP4 Поддерживаемые носители для записи видео: FlashAir, SDXC, SDHC, SD Тип датчика изображения: CMOS Общее число пикселей: не менее 3,2 мегапикселей Число эффективных пикселей: видеосъемка не менее 2,07 мегапикселя Оптический зум минимум 32-кратный Цифровой зум не менее 1140-кратный Фокусное расстояние в диапазоне не менее: 2,8 – 89,6 мм Оптический стабилизатор изображения: требуется Технология распознавания лиц: требуется Диагональ сенсорного ЖК-экрана: не менее 7,5 см Количество пикселей ЖК-экрана: не менее 230 000 точек Автоматическая и ручная фокусировка: требуется Режимы ускоренной записи: 2x, 4x, 10x, 20x, x60, x120, x1200 Литий-ионный аккумулятор: требуется Вес: не более 235 г.	шт.	1	
8.19	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	1	
8.20	Лазерная указка-презентатор	Материал корпуса: пластик. Цвет луча: красный. Радиус действия: не менее 200 метров.	шт.	2	
8.21	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..	шт.	1	
8.22	Предметные стекла	Количество в упаковке не менее 50 шт. Размер не менее 76x25 мм.	шт.	15	
8.23	Покровные стекла	Количество в упаковке не менее 100 шт. Размер не менее 18x18 мм.	шт.	15	

8.24	Спиртовка лабораторная	Спиртовка стеклянная должна быть предназначена для проведения лабораторных экспериментов. Должна быть снабжена держателем колпачка и фитилем. Объем не менее 100 мл.	шт.	3	
8.25	Чашка Петри	Набор чашек Петри. Количество не менее 10 чашек. Выполнены из пластика. Диаметр - не менее 60 мм	шт.	3	
8.26	Сито лабораторное	Размеры сита не менее 200х38 мм. Перфорированное, ячейка продолговатая не менее 2,5х20 мм.	шт.	3	
8.27	Весы лабораторные	Весы должны быть предназначены для статического измерения массы груза. Тип - электронные. Основные технические характеристики: Предел взвешивания наименьший - не более 0,5 г; предел взвешивания наибольший - не более 200 г; наибольшая нагрузка на чашку весов - не более 300 г; погрешность измерения - не более 0,1 г.	шт.	2	
8.28	Микроскоп световой	Комплектность как минимум: микроскоп, набор микропрепаратов. Количество объективов, фиксирующихся одновременно в револьверном устройстве – не менее 3 шт. Увеличение объективов: 4х, 10х, 40х -требуется. Увеличение окуляра: 20х -требуется. Микропрепараты должны быть размещены в пластмассовой коробке. Количество микропрепаратов - не менее 20 шт.	шт.	2	
8.29	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.	шт.	2	

8.30	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	2	
8.31	Лупа лабораторная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой. Увеличение большой линзы не менее 3Х. Увеличение малой линзы не менее 4,5Х. Диаметр большой линзы, мм - не менее 73. Диаметр малая линза, мм - не менее 18. Материал линз - пластик. Материал корпуса - пластик. Питание от батареек	шт.	8	
8.32	Комплекты лабораторных работ «Сила тока», «Механика», «Геометрическая оптика», «Тепловые явления», «Электричество», «Магнетизм» и пр.	1. Комплект для лабораторного практикума по механике: Штатив: не менее 2 шт. со стержнем в количестве не менее 4 шт., Зажим универсальный типа «челюсти» с прижимным винтом: не менее 2 шт., Динамометр: не менее 2 шт. Груз: не менее 12 шт., Брусок - не менее 2 шт. Наклонная плоскость с двухцветной шкалой. Цилиндрическая пружина. Набор минимум из 6 тел кубической формы. Секундомер. Тележка с электроприводом. Ступенчатый блок. Электромагнитный таймер: наличие, Иное Контейнер с крышкой и ложементом с гнездами для хранения деталей комплекта: наличие, 2. Источник питания (лабораторный): Назначение: для преобразования переменного тока в постоянный. Питание от бытовой сети 220В/50Гц. Выключатель питания. Электронная защита от перегрузки. Индикатор перегрузки и короткого замыкания. Цифровой дисплей. Диапазон выходного напряжения: не уже 0 - 12 В. Выходная сила тока не менее 3 А. Масса не более 3 кг. 3. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме:	шт.	8	

		Состав набора: панель с плоской электронной лампой, источник питания, провод соединительный - не менее 4 шт., стержень для крепления панели. 4. Комплект для лабораторного практикума по оптике: Оптический столик из алюминия П-образной формы: наличие Оптическая скамья в виде алюминиевого профиля, на боковой стороне нанесена шкала в мм и см: не менее 3 шт. Модуль установки лампы из пластика с вращающимся держателем: наличие Лампа с прямой нитью накала: не менее 4 шт. Рейтер в виде скользящего зажима: не менее 6 шт. Модуль установки диафрагмы с пружинным зажимом и штоком: не менее 2 шт. Диафрагмы 5-щелевая, 1-щелевая, с 4 отверстиями, со стрелкой: наличие Модуль с полупрозрачным экраном, Модуль с рассеивающей линзой: наличие Модуль с собирающей линзой: не менее 3 шт. Полуцилиндр, Призма равносторонняя, Двояковогнутая линза: наличие Комбинированное зеркало, Двояковыпуклая линза, Плоскопараллельная пластина: наличие Иное Контейнер с крышкой и ложементом с гнездами для хранения деталей комплекта: наличие, 5. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике: Стакан отливной: наличие, Стакан со шкалой: не менее 2 шт. Цилиндр мерный со шкалой. Гибкая трубка из пластика - не менее 2 шт. Соединитель, предназначенный для соединения трубок - не менее 2 шт. Манометр водяной - не менее 2 шт. Стакан с крышкой и проушиной, Стакан с дробью: наличие Конусная колба со шкалой - не менее 3 шт. Капиллярная трубка: не менее 3 шт. Прямоугольный лоток для воды: наличие Силиконовый шланг, Зажим с защелкой: наличие Спиртовка с регулировкой высоты пламени и колпачком для гашения: не менее 2 шт. Термометр со шкалой в градусах Цельсия: не менее 2 шт. Диапазон			

		измерения температуры не менее: -10 - 110 градусов. Термометр со шкалой в градусах Фаренгейта. Диапазон измерения температуры не менее: 0 - 250 градусов. Пробирка: не менее 2 шт. Резиновые пробки с отверстиями/без отверстия: наличие Воронкоразветвитель с 2 отводами: не менее 2 шт. Шар с отводом: не менее 2 шт. Муфта с 2 гнездами V-образной формы: не менее 2 шт. Теплоприемник: не менее 2 шт. Набор минимум из 6 тел кубической формы: наличие Провод соединительный: не менее 6 шт. Иное Контейнер с крышкой и ложементом с гнездами для хранения деталей комплекта: наличие, 6. Набор по изучению магнитного поля Земли: Шкала азимутов 360 градусов: наличие Профилированная основа: не менее 3 шт. Кронштейн для крепления к профилированной основе и фиксации штанг круглого сечения: не менее 2 шт. Индикатор на вращающейся основе, закрепленной к скобе для измерения горизонтального отклонения магнитного поля земли: наличие Скользящий зажим: наличие			
8.33	Лаборатория «Физико-химический анализ воды»	Перечень тем для изучения: Физико-химический анализ воды, Физико-химические характеристики речной и озерной, воды, Исследование речной воды, Исследование озер, поверхностных и подземных вод. Исследуемые параметры физико-химического анализа воды: температура, содержание кислорода, значение pH, проводимость, содержание нитратов, нитритов, фосфатов, и солей аммония, основность (общая жесткость). Состав: Цифровой тестер, Наборы для тестирования с помощью визуальной колориметрии и титрования следующих параметров: содержание кислорода, содержание аммония, содержание нитритов, содержание pH, содержание фосфатов, содержание нитратов, общая жесткость, Термометр лабораторный с диапазоном измеряемых температур не менее: -10 - +50°С, Пробка, стеклянная косая, Склянка, плоскодонная, узкогорлая, прозрачная, объемом не менее 50 мл,	шт.	1	

		Склянка, с квадратным дном объемом не менее 500 мл - не менее 2 шт., Пособие по физико-химическому анализу воды.			
8.34	Набор для оценки чистоты воздуха методом биоиндикации	Учебное пособие по исследованию состояния окружающей среды: не менее 1 шт. кондуктометр: не менее 1 шт., весы электронные: не менее 1 шт., компас: не менее 5 шт., лупа: не менее 5 шт., воронка: не менее 2 шт., фильтр: не менее 1 шт., стаканы мерные: наличие, чашка Петри пластиковая: не менее 5 шт., стеклянная палочка: не менее 2 шт., карточки с видами лишайников: не менее 20 шт. (минимум 3 комплекта), карточки с таблицами: минимум 3 комплекта, палетка: не менее 3 шт., ящик: не менее 1 шт., иное	шт.	1	
8.35	Комплекты для лабораторных работ по переменному току, постоянному току, электростатике, гидростатике и плавание тел, магнитным полям, звуковым волнам, квантовой физике	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	12	
8.36	Цифровая лаборатория по естествознанию	Цифровая лаборатория на беспроводных мультидатчиках предназначена для проведения демонстраций и учебно-исследовательских работ по естествознанию	шт.	10	
8.37	Набор «Юный химик»	Количество опытов по всем базовым разделам общей химии (по школьной программе): не менее 140, Руководством с описанием опытов: наличие, Химические реактивы: не менее 29 веществ, Лабораторная химическая посуда (из стекла, пластмассы): наличие, Аксессуары (индикаторная бумага универсальная, проволока нихромовая, графитовые стержни, пробки резиновые и т.д): наличие, Контейнер для хранения с крышкой и ложементом: наличие	шт.	1	

8.38	Набор «Юный физик»	Количество опытов из электростатики, основ электричества, магнетизма, электромагнетизма, электрохимии, оптики и техники: не менее 120, Руководством с описанием опытов: наличие, Универсальные зажимы: не менее 2 шт., лампочки на подставке: не менее 2 шт., зажимы «Крокодил»: не менее 2 шт., геркон, медная проволока, медная и цинковая пластины (электроды), английские булавки, скрепки, силовая кнопка, батарейный блок, электролитические конденсаторы разной емкости, мотор с насадкой и шестерней, переменное сопротивление (резистор), диод, компас и другие предметы, необходимые для проведения экспериментов (всего не менее 50 наименований оборудования): наличие Контейнер/коробка для хранения с ложементом: наличие	шт.	1	
8.39	Набор «Магнетизм»	Назначение: изучение магнитного поля соленоида и квадратной катушки, демонстрации работы электромагнита и силы Ампера. В составе набора: Комплект модулей для сборки электронных схем, Провод, Соленоид с сердечником, Катушку плоскую, Линейку металлическую, Датчик магнитного поля, Кабель для подключения мультидатчика, Мультифункциональный генератор, USB-флеш-накопитель с программным обеспечением сбора и обработки данных, методические рекомендации в печатном виде, руководство в печатном виде по эксплуатации программного обеспечения сбора и обработки данных, паспорта на каждый прибор упаковка для хранения и транспортировки. Датчик магнитного поля должен измерять индукцию магнитного поля. Чувствительный модуль датчика должен быть построен на интегральном элементе Холла, смонтированным в торцевой части зонда Диапазон измерений: не менее -100 - 100 мТл, Разрешение датчика не более 0,1 мТл, Мультифункциональный генератор – источник напряжения: - Количество каналов генератора не менее 2 шт., - Количество каналов источника напряжения не менее 2 шт. - Формы сигналов: DC, синусоидальная, прямоугольная, треугольная, - Выходной сигнал напряжения регулируется в диапазоне не менее: -12 - 12В, - Выходной сигнал тока в диапазоне не менее: 0 - 50 мА, - Выходная частота генератора регулируется в диапазоне не менее:	шт.	1	

		0 - 10 кГц			
8.40	Плитка электрическая	Номинальное напряжение должно быть: 220 В. Номинальная потребляемая мощность не более: 1 кВт. Время разогрева электроконфорки до рабочей температуры (450 °С) должно быть не более 15 мин.	шт.	15	
8.41	Штатив лабораторный химический	Штатив должен являться вспомогательным учебным оборудованием для сборки установок, закрепления различных приборов, лабораторной посуды при проведении учащимися лабораторных опытов и практических занятий. Комплектность как минимум: подставка - 1 шт., стержень - 1 шт., муфта в сборе - 3 шт., лапка в сборе - 2 шт., кольцо - 1 шт., руководство по эксплуатации - 1 шт.	шт.	15	
8.42	Баня комбинированная лабораторная	Баня комбинированная лабораторная должна быть предназначена для нагревания веществ в пробирках, колбах в ходе проведения опытов. Вес, кг: не более 3,1. Температура нагрева в водяной бане, °С, не менее: 100. Температура нагрева в песчаной бане, °С, не менее: 100. Мощность электроплитки, Вт: не менее 800. Напряжение питания, В: 220. Комплектность: электроплитка – не менее 1 шт., емкость для песка – не менее 1 шт., емкость для воды – не менее1 шт., конфорки разного размера – не менее 4 шт., крышка – не менее 1 шт., руководство по эксплуатации – не менее 1 шт.	шт.	15	
8.43	Доска для сушки посуды	Панель доски должна быть как минимум с 40 отверстиями, в которые вставляются держатели для посуды (крючки). Комплектность должна быть: доска – как минимум 1 шт., крючки – не менее 40 шт. Доска должна иметь возможность установки на вертикальную и горизонтальную поверхность.	шт.	1	
8.44	Лабораторные весы с разновесами	Стойка с подставкой и равноплечевым коромыслом: наличие Гири 500 г, 200 г, 2х100 г, 50 г, 2х20 г,10 г, 5 г, 2х2 г, 1 г, 500 мг, 2х200 мг, 100 мг, 50 мг, 2х20 мг, 10 мг: наличие; Пинцет - не менее 1 шт.; Футляр для гирь и разновесов - не менее 1 шт.	шт.	8	
8.45	Весы учебные электронные	Максимальная измеряемая масса не менее 200 г. Точность взвешивания не более 0,01 г. Комплектность: весы – 1 шт., батарейки – не менее 2 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.	шт.	15	
8.46	pH-метр	Назначение: для измерения показателя pH в растворах Дисплей: наличие Клавиши для включения-выключения и управления режимами работы прибора: наличие Автономная работа от сменных элементов питания: наличие Функционал калибровки показаний pH: наличие Диапазон измерения pH не менее: 0 - 14 ед. pH	шт.	1	

		Разрешение при измерении pH не более 0,01 ед. pH			
8.47	Пинцет	В состав набора должны входить не менее чем 2 пинцета.	шт.	1	
8.48	Пипетки	Пипетка медицинская, стандартная для вливания лекарственных препаратов в виде капель (в глаза, в нос или уши). Материал: стекло, резина. Длина не более 100 мм, диаметр не более 6 мм. В комплекте не менее 5 шт.	шт.	3	
8.49	Планшет пластиковый	Планшет пластиковый с металлическим зажимом и крышкой. Размер не менее 30х20 см.	шт.	5	
8.50	Бумага фильтровальная	Диаметр не менее 9 см. В упаковке должно быть не менее 100 шт.	шт.	5	
8.51	Набор «Большая химическая лаборатория — 4»	Согласно потребностям образовательной организации	шт.	1	
8.52	Химическая посуда	Комплект должен обеспечивать проведение лабораторных опытов, практических работ и решение экспериментальных задач по химии, а также позволять проводить обучение по следующим основным приемам и операциям: перемешивание растворов, работа с лабораторным штативом, нагревание с помощью спиртовки, нагревание с помощью электронагревателя пробирок, монтаж простейших приборов, фильтрование, выпаривание раствора, осуществление капельных реакций. Комплект должен содержать: - комплект флаконов с крышками для хранения химических веществ в виде растворов, порошков и гранул; - электронагреватель пробирок мощностью не менее 20 Вт: не менее 1 шт.; - спиртовка лабораторная: не менее 1 шт.; - комплект термостойких пробирок: не менее 10 шт.; - микродозаторы со съемными крышками-капельницами: не менее 11 шт.; - планшетка для проведения капельных реакций: не менее 1 шт.; - подставка для флаконов и микродозаторов: не менее 2 шт.; - подставка для пробирок не меньше чем на 14 гнезд: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 250 мл: не менее 2 шт.; - стакан полипропиленовый 100 мл: не менее 2 шт.; - воронка полипропиленовая 100 мл: не менее 1 шт.; - этикетки самоклеящиеся с названиями химических веществ - 1 комплект; - зажим пробирочный металлический: не менее 1 шт.; - ложечка-шпатель: не менее 2 шт.; - лоток для проведения экспериментов: не менее 2 шт.; - таблица химических элементов Д.И.Менделеева и таблица растворимости: не менее чем по 1 шт.; - иное	шт.	1	

8.53	Линейка	Должна быть предназначена для геометрических построений, линейных измерений и вычислений. Должна быть изготовлена из пластмассы, иметь пластиковую ручку, длина не менее 100 см., цена деления шкалы не менее 10 мм.	шт.	15	
8.54	Горелка	Горелка универсальная должна являться прибором для демонстрации горения одного газа в атмосфере другого. Должна представлять собой стеклянный корпус с впаянной газоподводящей наружной трубкой и внутренней газоподводящей стеклянной трубкой, вставленной в корпус с помощью резиновой пробки. На верхней части внутренней трубки через резиновый патрубок должен быть закреплен отрезок кварцевой термостойкой трубки. Габаритные размеры, см: не менее 10*5*2,2 см. Вес, кг, не более 0,1.	шт.	15	
8.55	Набор химических реактивов	В состав комплекта должны входить как минимум: Набор № 1 С Кислоты; Набор № 3 ВС Щелочи; Набор № 6 С Органические вещества; Набор № 7 С Минеральные удобрения; Набор № 8 С Иониты; Набор № 11 С Соли для демонстрационных опытов; Набор № 13 ВС Галогениды; Набор № 14 ВС Сульфаты, сульфиты, сульфиды; Набор № 17 ВС Нитраты (без серебра); Набор № 19 ВС Соединения марганца; Набор № 22 ВС Индикаторы; Набор реактивов для определения жесткости воды; Набор № 9 ВС Образцы неорганических веществ; Набор № 12 ВС Неорганические вещества для демонстрационных опытов; Набор № 18 С Соединения хрома.	шт.	1	
8.56	Термометр водный	Термометр должен быть предназначен для измерения температуры воды. Температурный режим эксплуатации не менее: 0 - 40 °С. Термометр должен показывать температуру воды на глубине не менее 30 см. В комплект с термометром должен входить нейлоновый шнур, позволяющий фиксировать местоположение термометра. Диаметр термометра – не менее 180 мм, толщина – не менее 35 мм, длина штыря с датчиком температуры – не менее 285 мм.	шт.	8	
8.57	Термометр воздушный	Должен быть предназначен для измерения температуры воздуха. Температурный режим эксплуатации не менее: 0 - +50°С.	шт.	8	
8.58	Термометр электронный	Термометр должен быть предназначен для измерения и цифровой индикации температуры различных сред. Диапазон измерений не менее: 0 - +200 °С. Дискретность индикации не более 1°С. Погрешность измерения не более ±0,3°С. Длина измерительного щупа не менее 100 мм. Питание от батареи - требуется. Цифровая индикация - требуется. Индикация о замене батареи - требуется.	шт.	8	
8.59	Ступка с пестиком	Должна быть изготовлена из фарфора. В комплекте должен быть пест.	шт.	15	

8.60	Штатив для пробирок	Должен быть предназначен для хранения пробирок (должен вмещать не менее 10 штук). Должен быть изготовлен из полимерного материала.	шт.	8	
8.61	Лоток для проведения опытов	Габаритные размеры не менее 485х350 мм. Материал изготовления - полистирол. Оснащен ручками.	шт.	15	
8.62	Мобильный лабораторный комплекс по естественнонаучным предметам	Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности. Должен располагаться на универсальной мобильной базе (УМБ) для хранения и транспортировки оборудования с автономной системой водоснабжения для преподавателя, установленной на сварной раме. Рама должна иметь защитное покрытие из порошковой краски. В нижней части рамы должны быть закреплены пластиковые колесики. Мобильная база должна быть оснащена выдвижными ящиками и полками с запираемыми дверцами. В торцевой части базы должна быть расположена ручка, предназначенная для транспортировки. Рабочая поверхность стола: 1 шт. Универсальная мобильная база (УМБ): 1 шт. Система хранения: Выдвижные ящики объемом: не менее 14 л, не менее 20 л, не менее 10 л, не менее 7 л - не менее чем по 4 шт. каждого Ящик для хранения негабаритных грузов: не менее 1 шт. Объем: не менее 80 л. Автономная система водоснабжения: не менее 1 шт. База должна быть оснащена системой подачи воды с помощью помпы. На рабочей поверхности должен быть установлен кран. Включение системы водоснабжения должно осуществляться переключателем, расположенным на панели управления. Лабораторная раковина: наличие Лабораторный кран с вентилем: наличие Емкость для чистой воды: наличие Емкость для отработанной воды: наличие Помпа для подачи воды: наличие Возможность подключения к внешним коммуникациям: наличие Запираемое отверстие в боковой стенке мобильной платформы для подвода внешних коммуникаций: наличие Управляющий контроллер: 1 шт. Количество ядер процессора: не менее 2 шт., Тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц, Объем оперативной памяти: не менее 2048 Мб Объем жесткого диска: не менее 500 Гб Наличие сетевого интерфейса Ethernet 10/100/1000	шт.	1	

		Клавиатура и мышь: беспроводные Поворотный кронштейн для устройства отображения: наличие Устройство отображения: наличие Диагональ: не менее 19 дюйм. Разрешение экрана: не менее 1280x1024 пикселей. Выносная панель для подключения внешних устройств: 1 шт. Общие требования: должна быть встроена в УМБ на боковой стенке. Разъем Ethernet RJ-45: не менее 1 шт. Разъем USB: не менее 4 шт. Разъем HDMI: не менее 1 шт. Разъем Mini Jack: не менее 1 шт. Разъем COM: не менее 1 шт. Общие требования: коммуникационные разъемы (RJ-45, 4 разъема USB, 1 разъем HDMI, 1 разъем Mini Jack, 1разъем COM) должны быть подключены непосредственно к управляющему контроллеру. Устройство защитного отключения (УЗО): наличие Лабораторный комплект по механике: не менее 1 шт. Измерение длины, диаметра, площади, объема, массы и т.д.: требуется Равномерное прямолинейное движение, ускорение, равноускоренное движение, средняя скорость измерение силы, 1й и 2й закон Ньютона, Одно-/Двухплечный рычаг и т.д.: требуется Простые гармонические колебания груза на пружине, маятник, поперечная/продольная волна, звуковые волны: требуется Состав комплекта: Основание штатива: не менее 2 шт. Винты прижимные: не менее 3 шт. Опора штатива: не менее 2 шт.. Стержень штатива короткий: не менее 2 шт. Материал: металл. Длина: не менее 250 мм. Диаметр: не более 10 мм. Стержень штатива длинный: не менее 2 шт. Материал: металл. Длина: не менее 500 мм. Диаметр: не более 10 мм. Линейка: не менее 1 шт. Материал: сталь. Длина шкалы: не менее 50 см. Цена деления шкалы: не более 1 мм. Динамометр тип 1: не менее 1 шт. Предел измерения силы: не более 1,5 Н. Указатель высоты: не менее 1 шт. Крепление к стержню штатива: с помощью защелкивания. Нить на катушке: не менее 1 шт. Материал нити: нейлон. Длина: не менее 1 м Груз массой не менее 50 г и не менее 25 г: не менее чем по 6 шт. каждого Динамометр тип 2: не менее 2 шт. Предел измерения силы: не менее 3Н.			

		Штангенциркуль с нониусом: не менее 1 шт. Материал: пластик. Шкив малый: не менее 2 шт. Диаметр шкива малого: не более 50 мм. Шкив большой: не менее 2 шт. Диаметр шкива большого: не менее 100 мм. Наклонная плоскость: не менее 1 шт. Назначение: для движения тележек под углом к горизонту. Шкала двуцветная: наличие. Цилиндрическая пружина: не менее 1 шт. Жесткость пружины: не более 10 Н/м. Брусок для изучения силы трения: наличие Тело кубической формы: не менее 6 шт. Материал: не должен повторяться для каждого тела кубической формы. Секундомер: не менее 1 шт. Тип: электронный Тележка: не менее 1 шт. Назначение: для экспериментов по движению тел. Тележка с электроприводом: не менее 1 шт. Назначение: для опытов с равномерным движением. Электромагнитный таймер: не менее 1 шт. Иное			
Физико-географический профиль					
9	**Физико-географические исследования**		**комплект**	**1**	
9.1	Мебель	для 15 рабочих мест	комплект	1	
9.1.1	Стол ученический лабораторный	Стол ученический двухместный с регулировкой высоты. Столешница покрыта лабораторным химостойким пластиком. Стойка каркаса изготовлена из металлического профиля сечением не менее 60х30 мм. Покрытие каркаса полимерно-порошковое, устойчивое к воздействиям внешней среды. Высота столешницы регулируется в диапазоне не менее: 640 - 820 мм. (5-7 ростовая группа). Столешница имеет возможность изменения угла наклона с фиксацией в пяти положениях. Столешница и экран изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм по ГОСТ 32289-2013, класса эмиссии Е1, содержание свободного формальдегида в которых не более 8 мг. Углы столешницы закруглены, торцы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм. Для предотвращения повреждения напольного покрытия каркас оснащен полимерными подпятниками.	шт.	8	
9.1.2	Стул лабораторный поворотный	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах	шт.	16	

		крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.			
9.3	Шкаф для приборов лабораторный	Шкаф для хранения лабораторной посуды предназначен для использования в лабораториях различного профиля. Должен быть выполнен из листового металла с полимерным покрытием. Шкаф должен иметь не менее четырех полок и не менее четырех распашных дверей. Верхние двери должны быть изготовлены из стекла. Шкаф устанавливается на металлический каркас с полимерным покрытием. Для компенсации неровностей пола в каркасе предусмотрены регулируемые опоры (диапазон, не менее: 0 - 30 мм). Габаритные размеры: не менее 800х450х2010 мм.	шт.	1	
9.4	Стол для весов	Утяжелитель на основе бетонной плиты вмонтирован снизу дополнительной съемной столешницы. Габаритные размеры не менее: 750х600х750 мм. Бетонная плита на песчаной подушке. Столешница - ламинат. Противоударная кромка ПВХ, толщиной не менее 2 мм. Цельносварной металлический каркас в порошковой окраске.	шт.	1	
9.5	Компьютер с монитором	Форм-фактор: стационарный ПК; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 6; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1,6 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 3,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Объем накопителя HDD: не менее 1 Тбайта; Монитор с диагональю экрана не менее 21 дюйма: наличие; Разрешение экрана: не менее 1920х1080 пикселей; Клавиатура, мышь: наличие	шт.	2	

9.6	Многофункциональное устройство	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	
9.7	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	2	
9.8	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек».	шт.	1	
9.9	Флэш-накопитель	Интерфейс подключения - USB, объём памяти - не менее 8 Гб.	шт.	2	

9.10	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			

9.11	Видеокамера	Наличие функций: воспроизведения, дистанционного управления процессом съемки; возможность крепление на штатив, входящий в комплект. Форматы записи: AVCHD, MP4 Поддерживаемые носители для записи видео: FlashAir, SDXC, SDHC, SD Тип датчика изображения: CMOS Общее число пикселей: не менее 3,2 мегапикселей Число эффективных пикселей: видеосъемка не менее 2,07 мегапикселя Оптический зум минимум 32-кратный Цифровой зум не менее 1140-кратный Фокусное расстояние в диапазоне не менее: 2,8 – 89,6 мм Оптический стабилизатор изображения: требуется Технология распознавания лиц: требуется Диагональ сенсорного ЖК-экрана: не менее 7,5 см Количество пикселей ЖК-экрана: не менее 230 000 точек Автоматическая и ручная фокусировка: требуется Режимы ускоренной записи: 2x, 4x, 10x, 20x, x60, x120, x1200 Литий-ионный аккумулятор: требуется Вес: не более 235 г.	шт.	1	
9.12	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	1	
9.13	Лазерная указка-презентатор	Материал корпуса: пластик. Цвет луча: красный. Радиус действия: не менее 200 метров.	шт.	2	
9.14	Точка беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi)	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..	шт.	1	
9.15	Телескоп	Оптический прибор, служит для наблюдения небесных светил. Поставляется в наборе со штативом и крепежным витом. Фокусное расстояние не менее 600 мм. Кратность увеличения не менее 300	шт.	8	

		крат. Окуляр 20 мм. - 1 шт. Окуляр 6 мм. - 1 шт. Линза Барлоу 3х - 1 шт.			
9.16	Компас	Компас должен быть изготовлен из пластика. Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить.	шт.	15	
9.17	Бинокулярные лупы	Должна представлять собой лупу с линзами для обоих глаз. Увеличение не менее 20 крат. Наличие подсветки.	шт.	8	
9.18	Весы лабораторные	Весы должны быть предназначены для статического измерения массы груза. Тип - электронные. Основные технические характеристики: Предел взвешивания наименьший - не более 0,5 г; предел взвешивания наибольший - не более 200 г; наибольшая нагрузка на чашку весов - не более 300 г; погрешность измерения - не более 0,1 г.	шт.	2	
9.19	Микроскоп световой	Комплектность как минимум: микроскоп, набор микропрепаратов. Количество объективов, фиксирующихся одновременно в револьверном устройстве – не менее 3 шт. Увеличение объективов: 4х, 10х, 40х -требуется. Увеличение окуляра: 20х -требуется. Микропрепараты должны быть размещены в пластмассовой коробке. Количество микропрепаратов - не менее 20 шт.	шт.	2	
9.20	Цифровая лаборатория по географии	Цифровая лаборатория на беспроводных мультидатчиках предназначена для проведения демонстраций и учебно-исследовательских работ по географии	шт.	10	
9.21	Цифровой USB-микроскоп	Должен быть предназначен для исследования форм кристаллов осадков при проведении капельных качественных реакций на катионы и анионы. Количество объективов - как минимум 3 шт.; Увеличение объективов: 10, 60, 200 крат - требуется; Светодиодная подсветка - требуется; Разрешение получаемых изображений - не менее 1280×1024 пикселей; Разъем USB для подключения к компьютеру (ноутбуку, нетбуку) - требуется; Возможность использования микроскопа в режиме лупы - требуется; Предметные стекла - требуется; Стекла с готовыми образцами - требуется; Программное обеспечение - требуется; Руководство по эксплуатации на русском языке - требуется. Функции программного обеспечения для микроскопа должны быть как минимум: добавление информации к произведенным снимкам; редактирование изображений полученных на микроскопе; измерение расстояний между выбранными точками на снимках; изменение размер снимка; запись и просмотр видеофайлов, полученных на микроскопе.	шт.	2	

9.22	Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	Диапазон увеличения не менее: 40 - 1000 крат. Увеличение насадки - минимум 1х. Диоптрийная настройка ±5. Диоптрий на обоих тубусах визуальной насадки. Угол наклона визуальной насадки не более 30 град. Диапазон регулировки межзрачкового расстояния не менее: 55 - 75 мм. Окуляры широкопольные не менее 10/18. Револьверное устройство не менее чем на 4 объектива. Тип коррекции объективов - ахроматы, должны быть рассчитаны на длину тубуса не более 160 мм. Объективы: 4х/0,1, 10х/0,25, 40х/0,65, 100х/1,25; Цифровой видеоокуляр - не менее 2,0 Мп. Предметный столик с размерами не менее 142х132 мм. Центрируемый конденсор Аббе - требуется. Числовая апертура - не менее 1,25. Источник света - светодиод. Механизм блокировки грубой фокусировки для быстрой настройки микроскопа после смены препарата - требуется. Механизм регулировки жесткости хода грубой фокусировки - требуется.	шт.	2	
9.23	Лупа лабораторная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой. Увеличение большой линзы не менее 3Х. Увеличение малой линзы не менее 4,5Х. Диаметр большой линзы, мм - не менее 73. Диаметр малая линза, мм - не менее 18. Материал линз - пластик. Материал корпуса - пластик. Питание от батареек	шт.	8	
9.24	Физическая карта мира и России	В состав комплекта должны входить: Физическая карта России - 1 шт.; Физическая карта мира - 1 шт. Карты должны быть заламинированы.	шт.	1	
9.25	Коллекции минералов (демонстрационные)	Коллекция должна состоять из 3 частей. В состав должны входить минимум 48 образцов минералов и горных пород: Сера; Графит; Пирит; Халькопирит; Галенит со сфалеритом; Флюорит; Боксит; Кварц молочный; Кварц прозрачный; Яшма цветная; Яшма техническая; Гематит; Магнетит; Марганцевая руда; Кальцит; Магнезит; Доломит; Хризотил-Асбест; Апатит; Фосфорит; Гипс пластинчатый; Гипс алебастр; Барит; Алунит; Мусковит; Кремень; Биотит; Полевой шпат (микроклин); Полевой шпат (лабрадор); Нефелин; Мрамор белый; Мрамор серый полосчатый; Гнейс; Габбро; Диорит; Гранит красный; Базальт; Туф вулканический; Песчаник; Известняк плотный; Мергель; Известняк раковистый; Сланец глинистый; Кварцит; Глина; Тальковый сланец; Каменный уголь (антрацит); Серпентин. Образцы должны быть занумерованы согласно номерам, в списках и размещены в ложементах. Вес не более 1,5 кг	набор	1	
9.26	Коллекция «Сырье для топливной промышленности» (раздаточная)	Коллекция должна содержать образцы: Газ; Каменный уголь; Нефть; Бурый уголь; Торф; Горючий сланец; Древесина; Доломит. Коллекция должна быть предназначена для использования в качестве раздаточного материала. Коллекция должна быть	шт.	15	

		обеспечена паспортом.			
9.27	Коллекция «Сырье для химической промышленности» (раздаточная)	Коллекция должна содержать образцы: Древесина; Нефть; Сера; Боксит; Нефелин; Хлорид натрия (поваренная соль); Апатит; Пирит (серный колчедан); Флюорит (плавиковый шпат); Кальцит (известковый шпат). Коллекция должна быть предназначена для использования в качестве раздаточного материала. Коллекция должна быть обеспечена паспортом.	шт.	15	
9.28	Коллекции горных пород	Коллекция должна содержать образцы: Сера; Халькопирит (медный колчедан); Графит; Кварц; Яшма; Гематит (красный железняк); Боксит; Марганцевая руда; Кальцит; Магнезит; Апатит; Гипс пластинчатый; Магнетит; Барит; Мусковит (слюда белая); Полевой шпат розовый; Полевой шпат серый; Нефелин; Гранит; Песчаник; Известняк; Мергель; Мрамор; Сланец глинистый; Туф вулканический; Каменный уголь (антрацит). Каждый образец должен быть представлен в не менее чем 3 экземплярах. Коллекция должна быть предназначена для использования в качестве раздаточного материала. Коллекция должна быть обеспечена паспортом.	набор	1	
9.29	Коллекции полезных ископаемых	В состав коллекции должно входить не менее 32 образцов полезных ископаемых: гранит красный; гранит серый; полевой шпат розовый; полевой шпат серый; кварц молочный; кварц бесцветный; мусковит слюда белая; биотит слюда черная; песчаник; мрамор; базальт; гипс пластинчатый; кальцит; яшма зеленая; кварцит; мергель; пирит красный; железняк (гематит); магнитный железняк (магнетит); известняк плотный; известняк ракушечник; антрацит; алебастр; халькопирит (медный колчедан); галенит (свинцовый блеск) со сфалеритом (цинковая обманка); боксит; алунит; апатит; нефелин; магнезит; сера; графит. Образцы должны быть занумерованы согласно номерам в списках и размещены в ложементах.	набор	1	

9.30	Коллекции палеонтологические	В коллекции натуральные ископаемые остатки растительного и животного мира, разной степени сохранности из разных геологических периодов истории Земли. Список и наименование образцов коллекции: наличие Методические рекомендации по использованию: наличие Натуральные палеонтологические образцы - не менее 16 шт., Список палеонтологических образцов - как минимум 1 шт., Легенда (геологические периоды) - как минимум 1 шт., Восстановленные рисунки палеонтологических находок - как минимум 2 листа, Упаковочная коробка с ложементами - как минимум 1 шт. В коллекции должны быть представлены следующие натуральные образцы: Фрагмент мшанок (силур-пермь); Раковина брахиоподы (силур-пермь); Пластинки панциря и иглы морского ежа (карбон-пермь); Известняк нуммулитов (мел-эоцен); Раковина нуммулитов (мел-эоцен); Известняк органогенный (карбон-пермь); Колониальный коралл хететес (карбон); Известняк фузулиновый (карбон-пермь); Известняк ракушечник плотный; Фрагменты морской лилии (триас-юра-мел); Фрагменты аммонитов (девон-юра); Белемниты (юра-мел); Известняк из раковин моллюсков рыхлый; Раковина современного моллюска; Окаменевшая древесина (фоссилизация); Отпечатки растений в глинистом сланце.	набор	1	
9.31	Коллекции кристаллов	В состав коллекции должны входить не менее 10 образцов кристаллов. Образцы должны быть занумерованы согласно номерам в списке и размещены в ложементах.	набор	1	

Примечание: В примерных технических и функциональных требованиях представлены наиболее часто используемые габаритные размеры, должны быть уточнены при необходимости согласно потребностям образовательной организации.

Новые места ДОД. Социально-педагогическая направленность

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Единица измерения	Количество	Примерное количество создаваемых новых мест
1	**Гражданско-правовое: - патриотическое воспитание; - правовое воспитание; - гражданское воспитание; - трудовое воспитание и профессиональное определение**		**комплект**	**1**	**15**
1.1	Стол для преподавателя	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.	шт.	1	
1.2	Кресло для преподавателя	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	1	
1.3	Стол ученический двухместный, регулируемый по высоте	Стол ученический двухместный с регулировкой высоты. Предназначен для 6 ростовой группы. Размер столешницы не менее 1200х600 мм. Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм, торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм, углы столешницы закруглены В основании имеются регулируемые подпятники (регулировка на неровность пола).	шт.	8	

1.4	Стул ученический регулируемый по высоте	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	16	
1.5	Шкаф для хранения учебных пособий	Шкаф полуоткрытый предназначен для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая, имеет минимум две полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях. Шкаф изготовлен из ЛДСП, толщиной не менее 16 мм. Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	2	

1.6	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	комплект	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			

1.7	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	
1.8	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек».	шт.	1	
1.9	Средства наглядности	Информационно-тематический стенд + комплект из 4 плакатов с военной и патриотической символикой	комплект	1	
1.10	Точка доступа в интернет	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка	шт.	1	

		динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA, WPA2, 802.1x..			
1.11	Модели винтовок, гранаты	Макет автомата Калашникова. Масса, кг: не менее 3,6 (без патронов). Длина, мм: не менее 943 с разложенным прикладом. Длина, мм: не менее 704 со сложенным прикладом. Длина ствола, мм: не менее 372 (нарезная часть). Ширина, мм: не менее 70. Высота, мм: не менее 195. Материалы изготовления: сталь, пластик. Макет пистолета Макаров. Масса, кг: не менее 0,73 (без патронов). Длина, мм: не менее 161,5. Длина ствола, мм: не менее 93,5. Ширина, мм: не менее 30,5. Высота, мм: не менее 126,75. Материалы изготовления: сталь, пластик. Макет гранаты Ф1. Масса, кг: не менее 0,6. Диаметр корпуса, мм: не менее 55. Высота корпуса, мм: не менее 117. Материал изготовления: чугун (цельнометаллические литые). Макет гранаты РГД-5. Масса, кг: не менее 0,31. Диаметр корпуса, мм: не менее 56,8. Высота корпуса, мм: не менее 114. Материал изготовления: чугун (цельнометаллические литые).	набор	1	

1.12	Манекен	Назначение: для отработки навыков проведения мероприятий сердечно-легочной реанимации (СЛР) Отображает процессы жизнедеятельности человека, которые можно диагностировать в полевых условиях. Позволяет: приобретать опыт оказания первой помощи, осваивать приемы диагностики состояния пострадавшего, приобретать опыт по подготовке пациента к спасательным мероприятиям, отрабатывать навыки сердечно-легочной реанимации. Комплект поставки: Манекен (туловище, голова, верхние и нижние конечности) с голосовым сопровождением, Настенное электрифицированное табло с маркерным покрытием, Электрический контроллер, Санитарные салфетки для проведения искусственной вентиляции легких (не менее 30 шт.), Пенополиэтиленовый коврик, Джемпер, Спортивные брюки, Поясной ремень, Обувь, Транспортировочная сумка, Аптечка, Набор цветных маркеров, Очищающая жидкость для маркерных досок, Крепежные элементы настенного электрифицированного табло, Блок питания, Кабель с зажимами для подключения автономного питания, USB-кабель (не менее 2 шт.), Материал изготовления: поливинилхлорид толщиной не менее 3 мм, АБС поливинилхлорид, жидкий полиуретановый пластик	шт.	1	

1.13	Велотренажер	Велотренажер магнитный. Функции: Регулировка сиденья. Измерение пульса - сенсорное. Консоль - ЖК-дисплей - наличие. Показания, отображаемые на консоли: время, дистанция, скорость, уровень нагрузки, пульс, расход калорий. Количество программ – не менее 16 шт. Габаритный размер: длина не менее 1130 мм, ширина не менее 640 мм, высота не менее 1410 мм, вес маховика не менее 11 кг, вес не менее 45 кг, максимальный вес пользователя не менее 180 кг	шт.	1	
1.14	Методические пособия	Комплект энциклопедий и учебных пособий - не менее 5 книг	комплект	2	
2	**Социокультурная адаптация и развитие социальной активности**		**комплект**	**1**	**15**
2.1	Стол для преподавателя	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка - не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400x500x600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400x900x760 мм.	шт.	1	
2.2	Кресло для преподавателя	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	1	

2.3	Стол ученический двухместный, регулируемый по высоте	Стол ученический двухместный с регулировкой высоты. Столешница покрыта лабораторным химостойким пластиком. Стойка каркаса изготовлена из металлического профиля сечением не менее 60х30 мм. Покрытие каркаса полимерно-порошковое, устойчивое к воздействиям внешней среды. Высота столешницы регулируется в диапазоне не менее: 640 - 820 мм. (5-7 ростовая группа). Столешница имеет возможность изменения угла наклона с фиксацией в пяти положениях. Столешница и экран изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм по ГОСТ 32289-2013, класса эмиссии Е1, содержание свободного формальдегида в которых не более 8 мг. Углы столешницы закруглены, торцы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм. Для предотвращения повреждения напольного покрытия каркас оснащен полимерными подпятниками.	шт.	8	
2.4	Стул ученический регулируемый по высоте	Форма спинки с поясничной поддержкой. Поверхность стула текстурированная, нескользящая. Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм. Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы. Диаметр цилиндра заглушки соответствует диаметру на концах крестовины. Диаметр штока заглушки не менее 11 мм. Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек. Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и газлифт. Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм. Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно). Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	
2.5	Шкаф для хранения учебных пособий	Шкаф полуоткрытый предназначен для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий. Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая, имеет минимум две полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях. Шкаф изготовлен из ЛДСП, толщиной не менее 16 мм. Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола. Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	2	

2.6	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	комплект	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			

2.7	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	7	
2.8	Звуковые колонки	Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек».	шт.	7	
2.9	Средства наглядности	Информационно-тематический стенд + комплект из плакатов	комплект	1	
2.10	Точка доступа в интернет	Средство организации беспроводной сети должно поддерживать минимум 2 пространственных потока. Иметь гигабитный порт. Поддерживать стандарты IEEE 802.11n и 802.11ac. Должно иметь не менее двух портов USB. Должно поддерживать репликацию мультикастовых потоков своими средствами. Иметь световую индикацию состояния. Должна быть поддержка PPTP и L2TP. Должна быть поддержка NAT. Должна быть поддержка динамического DNS. Защита информации: поддержка WEP, WPA,	шт.	1	

		WPA2, 802.1x..			
2.11	Фотоаппарат зеркальный + объектив	Общее число пикселей: не менее 24 Мп. Максимальное разрешение при фотосъемке не менее 6000x4000 пикселей. Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей. Стабилизатор изображения: наличие. Встроенная вспышка: наличие. Диагональ ЖК-экрана: не менее 3 дюймов. Тип карты памяти - SD. Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI. Объектив в комплекте: наличие	шт.	2	
2.12	Штатив	Напольный. Тип штатива - трипод. Для видео и фотокамер. Максимальная высота не менее 1100 мм. Минимальная высота не более 500 мм. Максимальная нагрузка на штатив не менее 2,5 кг.	шт.	2	
2.13	Диктофон	Количество каналов записи - не менее 1. Объем встроенной памяти - не менее 4 Гб. ЖК-дисплей. Поддержка аудио-форматов MP3, MA. Встроенный динамик. Использование в качестве флэш-накопителя. Формат записи - MP3. Подключение к компьютеру с помощью интерфейса USB. Выход на наушники. Индикатор заряда батареи и оставшегося времени.	шт.	5	
2.14	Микрофон	Микрофон обладает функцией шумоподавления. Тип микрофона - электретный и всенаправленный. Подключение проводное. Кнопка отключения микрофона. Длина кабеля ме менее 1,5 м. Интерфейс подключения USB.	шт.	5	
3	**Юный инспектор ДД**		**комплект**	**1**	**15**

3.1	Комплект светового оборудования	Информационная панель, на которой размещены световые элементы в виде дорожных светофоров. Комплект поставки: Комплект светового учебного оборудования, Сенсорный беспроводной пульт дистанционного управления, Крепежные элементы, Материалы изготовления: Основа: поликарбонат, толщиной не менее 3 мм, Профиль: П-образный алюминиевый обкладочный профиль толщиной не менее 4 мм, шириной не менее 40 мм, окрашенный методом порошковой покраски, Способ резки: лазерный Габариты, мм: не менее 1500х1000х50, Вес, кг: не более 15. В комплекте должны поставляться паспорт изделия, руководством по эксплуатации и методические рекомендации.	шт.	1	
3.2	Дорожное покрытие для четырехстороннего перекрестка с нанесенной дорожной разметкой и утяжеленными элементами	Баннерная ткань (винил). Площадь винилового покрытия - 45 кв. м. Минимальная площадь поверхности для размещения "четырехстороннего перекрестка" - 81 кв. м. В комплекте поставки предусмотрены чехлы и сумки для транспортировки и хранения оборудования.	шт.	1	
3.3	Светофор транспортный (три сигнала)	Размер трехсекционного корпуса: не менее 495х195х60мм Цвет корпуса: серый. Влаго-пылезащищенный. Антибликовые козырьки Светодиоды 1210 PGC: красный, желтый, зеленый. Светодиодная матрица моноблочного исполнения. Диаметр светодиодных глазков: 115 мм. 12 В. Крепления (сборно-разборные) – 2 шт. Кабельная разводка с разъемами.	шт.	4	
3.4	Светофор пешеходный (два сигнала)	Размер двухсекционного корпуса: не менее 315 х 195 х 60мм Цвет корпуса: серый. Влаго-пылезащищенный. Антибликовые козырьки Светодиоды 1210 PGC: красный, зеленый (стоящий и идущий пешеход). Светодиодная матрица моноблочного исполнения. Диаметр светодиодных глазков: 115 мм. 12 В. Крепления (сборно-разборные) – 2 шт. Кабельная разводка с разъемами.	шт.	4	
3.5	Основание под светофор (переносное)	Габариты: D не менее 450 мм, высота не менее 60 мм.	шт.	4	

		Вес: не более 16 кг. АБС-пластик не менее 3 мм. Цвет: серый.			
3.6	Стойка под светофор (переносная)	Алюминиевая d не менее 50 мм., h не менее 1800 мм не более 2000 мм. Порошковая покраска. Цвет: серый.	шт.	4	
3.7	Насадка под один дорожный знак (на стойку светофора)	h не менее 500 мм. Алюминий. Стыковочный разъем. Цвет: серый.	шт.	4	
3.8	Знак дорожный с креплением	d не менее 370 мм. Пластик не менее 3 мм., светоотражающая пленка ПАЗ крепежный под стойки. Фигурная резка.	шт.	4	
3.9	Кабель	Силовой 3-х жильный, погонный метр.	шт.	15	
3.10	Специализированная аккумуляторная система питания для светофорного оборудования детских автогородков	Специализированная система питания на основе аккумуляторной батареи оптимизирована для работы со светофорным оборудованием детского автогородка. Снабжена элементами питания, обеспечивающими увеличенное время работы светофоров на одной зарядке (не менее 12ч). Элемент питания: АКБ-12В. Габариты: не менее 180 х 130 х 225 мм Номинальное напряжение 12 В. Напряжение зарядки не менее 13.8 не более 14.2 В. Ток зарядки не менее 3,8 А. Емкость не менее 38 А/Ч. Масса 11 кг. Кабель питания с раздельными клеммами в комплекте.	шт.	1	
3.11	Беспроводной пульт дистанционного управления светофорным оборудованием	Беспроводной пульт дистанционного управления светофорным объектом (перекрестком). Предусмотрены следующие режимы работы: Автономный, ночной, ручной, "специальный" Рабочее напряжение электрического питания системы – 12 В. Ручной модуль пульта дистанционного управления снабжен командными клавишами. Передача сигналов пульта производится в инфракрасном диапазоне. Размер ручного модуля: не менее 60х160х8 мм. Электрическое питание ручного модуля пульта дистанционного управления от элементов питания CR 2025 (3V).	шт.	1	

		Паспорт и руководство по эксплуатации автогородка в комплекте. В состав тренажерного учебно-методического комплекта входят флэш-накопители с программным обеспечением.			
3.12	Дорожный контроллер к пульту управления	Управляющее устройство, предназначенное для обеспечения координированной работы светофоров. Переключает сигналы светофора в режиме, заданном с пульта управления. Влагозащищенный контроллер управления светофорами: в защитном корпусе с встроенной электронной защитой от перебоев во вторичных цепях и контролем переполюсовки питающего источника с поддержкой беспроводных каналов связи управления (инфракрасный канал, радиоканал связи 433-868 МГц) Класс защиты не ниже IP-65, габариты не менее 80х130х75 (мм), напряжение питания 12-24 В, максимальная выходная нагрузка – 180Вт. Устанавливается на каждую светофорную стойку.	шт.	3	
3.13	Управляющий дорожный контроллер	Предназначено для обеспечения координированной работы светофоров. Принимает сигналы с беспроводного пульта дистанционного управления Имеет возможность управления с помощью жестов (бесконтактный интерфейс). С помощью жестов обеспечиваются следующие функции: подача команд, предусмотренных режимами работы (автономный, красный, зеленый); выключение светофорного объекта. Переключает сигналы светофора в режиме, заданном с пульта управления. Влагозащищенный контроллер управления светофорами: в защитном корпусе с встроенной электронной защитой от перебоев во вторичных цепях и контролем переполюсовки питающего источника с поддержкой беспроводных каналов связи управления (инфракрасный канал, радиоканал связи 433-868 МГц). Класс защиты не ниже IP-65, габариты не более 80х130х85 (мм), напряжение питания 12-24 В, максимальная выходная нагрузка – 180Вт. Устанавливается на светофорную стойку.	шт.	1	
3.14	Зарядное устройство для аккумуляторной батареи	Размер: не менее 150 х 110 х 60 мм. Напряжение заряда – не менее 13.8 В. Разъемы – 2 шт.	шт.	1	

3.15	Комплект стоек с дорожными знаками	Комплект представляет собой набор стоек из полипропиленовых труб на утяжеленном основании с дорожными знаками. Комплект стоек предназначен для применения во время практических занятий по правилам дорожного движения для детей дошкольного и школьного возраста. Утяжеленное основание представляет собой полусферу из прочного полистирола, в отверстие на днище которой засыпается песок для достижения утяжеления. Комплект поставки: Стойка (10 шт.) Дорожный знак (10 шт.) Утяжеленное основание (10 шт.) Документация: Паспорт изделия Габариты, мм: Стойка: h не менее 1000; d не менее 20 Основание: h не менее 100; d не менее 200 Материал: Щиток знака: пластик не менее 3 мм Стойка: труба из полипропилена не менее 2 мм Основание: полистирол Разметочная наклейка: самоклеящаяся пленка Печать: Полноцветная печать 1440 dpi с антибликовым покрытием и переменным размером капли (минимальный размер - 6 пиколитров) Вес, кг: 6	шт.	1	
3.16	Сигнальный дорожный конус (с световозвращающей полосой)	Техническое средство организации дорожного движения с площадкой у основания и одной световозвращающей полосой. Форма: конус Цвет: оранжевый	шт.	10	
3.17	Игровой набор с комплектом тематических картинок	Комплект из ярких сине-желтых жилетов, надевающихся через голову, и круглых цветных тематических картинок.	шт.	1	
3.18	Форма ЮИД	Одежда, предназначенная для подросткового возраста, из х/б ткани с аксельбантами и нашивками Цвет: синий	шт.	1	
3.19	Подростковый велосипед	Складная рама, обод алюминиевый, шатуны хромир., задняя тормозная втулка, цепь KMC, защита цепи, F-крылья 46-60 мм. (0.5T), багажник с пружин. зажимом (хромир.), подседельный эксцентрик (ал.), резиновые двухцветные грипсы, центральная подножка (хромир.), педаль на подшипнике (ПВХ), комплект рефлекторов.	шт.	1	
3.20	Детский велосипед	Задняя тормозная втулка, цепь KMC, защита цепи F-крылья 45-60 мм. (хромир.), багажник с пружинным зажимом (хромир.), защита	шт.	1	

		руля, резиновые грипсы, комплект рефлекторов, опорные колеса.			
3.21	Подростковый шлем	Средство защиты велосипедиста подросткового возраста, изготовленное по технологии Out-Mold (соединение на клее верхнего и внутреннего слоя, поглощающего энергию удара). Предусмотрена возможность регулировки лямки и размера по голове.	шт.	1	
3.22	Детский шлем	Средство защиты велосипедиста детского возраста, изготовленное по технологии Out-Mold (соединение на клее верхнего и внутреннего слоя, поглощающего энергию удара). Предусмотрена возможность регулировки лямки и размера по голове.	шт.	1	
3.23	Комплект для безопасной езды на велосипеде	Набор средств защиты велосипедиста – наколенников и налокотников.	шт.	2	
3.24	Программно-информационное сопровождение по эксплуатации и обслуживанию беспроводного электрооборудования для детских автогородков и учебных площадок.	Содержится на электронном носителе (CD-ROM с данными). Программная часть представляет собой приложение с анимированной схемой детского автогородка, показывающее расположение и описание оборудования, моделирующего разнообразные дорожные ситуации. В информационной части представлены сведения по эксплуатации и обслуживанию оборудования детских автогородков и учебных площадок.	шт.	1	
3.25	Технический регламент стандартизации детских автогородков.	На бумажном носителе Документ устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к архитектурно-планировочным и конструктивным решениям при строительстве детских автогородков, требования по обустройству и оснащению детских автогородков оборудованием, техническими средствами и средствами обучения. В документе приведено руководство по проектированию муниципальных (школьных) детских автогородков с организацией на его основе центра по изучению детьми основ безопасности дорожного движения, а также примеры применения автоматизированной системы управления техническими средствами организации дорожного движения.	шт.	1	

3.26	Методические рекомендации по проведению практических занятий с детьми дошкольного и школьного возраста в детских автогородках.	Учебное пособие разработано с учетом действующих учебных программ по ПДД в курсе ОБЖ для детских дошкольных и общеобразовательных учреждений. В пособии содержатся теоретические сведения о детских автогородках, рекомендации по разработке и проведению практических занятий по безопасному поведению пешеходов и водителей на дороге с использованием оборудования детского автогородка. Методическое пособие содержит примерную программу практических занятий на территории детского автогородка. Программа занятий базируется на использовании оборудования для автогородков и включает образовательные блоки для юных пешеходов, водителей и инспекторов дорожного движения. Программа предусматривает не менее 20 практических занятий. В методическом пособии также приведены рекомендации с примерами по организации тематических мероприятий, игр, викторин, праздников на территории автогородка. Учебное пособие рассчитано для воспитателей дошкольных учреждений, преподавателей общеобразовательных школ, сотрудников отделов пропаганды ГИБДД. Содержание методического пособия согласованно с отделом пропаганды ГИБДД	шт.	1	
3.27	Аппаратно-программный обучающий комплекс по правилам дорожного движения	Компактный единый моноблок, корпус выполнен из прочного износоустойчивого материала, с интегрированным ЖК-дисплеем 21", блоком управления и программным обеспечением на базе Андроид.	шт.	1	
3.28	Настольно-напольная игра	Макет, состоящий из трех магнитно-маркерных панно, на которых изображена городская инфраструктура, пригород и автогородок.	шт.	1	
3.29	Обучающий игровой комплекс для пешехода	Обучающий игровой комплекс представляет собой комплект из макетов технических средств организации дорожного движения: дорожных знаков, светофоров с держателями, жезла и свистка. Конструкция макетов светофоров оснащена заглушками для выделения одного или двух сигналов путем закрывания остальных.	шт.	1	
3.30	Двухсторонняя магнитно-маркерная доска с информацией о дорожном движении на разборной стойке	Информационную панель на стойках, на лицевой стороне которой изображена "Азбука дорожного движения", а на оборотной – четырехсторонний перекресток и круговое движение.	шт.	1	
3.31	Комплект тематических магнитов на тему дорожного движения и инфраструктуры	Набор из магнитов в виде дорожных знаков и объектов городской социальной инфраструктуры.	шт.	1	
3.32	Комплект тематических магнитов на тему моделей автомобилей	Набор из магнитов в виде моделей автомобилей.	шт.	1	
3.33	Комплект тематических магнитов на тему дорожных знаков	Набор из магнитов в виде основных (наиболее часто используемых) дорожных знаков.	шт.	1	

3.34	Магнитно-маркерная доска с дорожными правилами для пешехода с комплектом тематических магнитов	Информационную панель, на которой изображена демонстрационная схема дорожного движения участка города, включая проезжую часть, трамвайные пути, перекрестки, пешеходные переходы, остановочные площадки, объекты социальной инфраструктуры, с комментариями того, как необходимо правильно себя вести на дорогах.	шт.	1	
3.35	Магнитно-маркерная доска с безопасным маршрутом для школьников с комплектом тематических магнитов	Информационную панель, на которой изображена демонстрационная схема дорожного движения участка города, включая проезжую часть, трамвайные пути, перекрестки, пешеходные переходы, остановочные площадки, технические средства организации дорожного движения и объекты социальной инфраструктуры, который входит в маршрут школьника от дома до школы.	шт.	1	
3.36	Набор плакатов с изображениями дорожных знаков	Комплект наглядных пособий, содержащих изображения дорожных знаков и доступное описание к ним в стихотворной форме.	шт.	1	
3.37	Набор плакатов для юного пешехода	Комплект наглядных пособий, содержащих информацию о том, из чего состоит дорога, как регулируется движение на проезжей части, как безопасно вести себя на улицах города, остановках, в общественном транспорте и жилых дворах.	шт.	1	
3.38	Набор плакатов с дорожно-транспортными ситуациями	Комплект наглядных пособий, содержащих изображения наиболее распространенных дорожно-транспортных ситуаций и доступное описание правил дорожного движения.	шт.	1	
3.39	Стенды с информацией об обязанностях пешеходов	Информационные панели, на которых размещены сведения об обязанностях юного пешехода.	шт.	1	
3.40	Стенд с правилами поведения в транспорте общего пользования	Информационную панель, на которой размещены правила поведения в транспорте общего пользования для юных участников дорожного движения.	шт.	1	
3.41	Стенд с правилами дорожного движения для велосипедистов	Информационную панель, на которой размещены правила дорожного движения для юных велосипедистов.	шт.	1	
3.42	Стенд с принципиальной схемой устройства велосипеда	Информационную панель, на которой изображена принципиальная схема устройства велосипеда, а также размещены общие советы по эксплуатации велосипеда и сведения о том, как правильно выбирать детский велосипед.	шт.	1	
3.43	Учебный фильм о безопасности дорожного движения	Обучающий видеоматериал на DVD-диске, содержащий пять коротких видеосюжетов, объединенных темой безопасности дорожного движения:	шт.	1	
3.44	Мультимедийная учебно-методическая программа	Программное обеспечение, которое содержит учебный материал по правилам дорожного движения в виде иллюстраций, фильмов, задач и экзаменационных билетов, распределенный на три группы: для начальных (1-4), средних (5-6) и старших (7-11) классов, а также всю необходимую информацию для преподавателей и дополнительные сведения.	шт.	1	

3.45	Обучающая детская игра-лото	Набор игровых полей и карточек с сюжетными картинками.	комплект	1	
3.46	Настольная игра про светофор	В комплекте представлено не менее пяти настольных игр для детей в возрасте от 5 до 12 лет:	шт.	1	
3.47	Набор карточек с изображениями дорожных знаков	Набор учебно-дидактических модулей с изображениями дорожных знаков и их описаниями в стихотворной форме.	шт.	1	
3.48	Учебное пособие для юных участников дорожного движения	Печатное издание, в котором в доступной форме изложена дорожная грамота для юных участников дорожного движения.	шт.	10	
3.49	Пособие для юного велосипедиста	Пособие "Помощник юного велосипедиста"	шт.	10	
3.50	Учебное пособие с дорожными уроками	Учебное издание, в котором содержится увлекательный материал по правилам дорожного движения.	шт.	10	
3.51	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана;	комплект	1	

		Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			

Примечание: В примерных технических и функциональных требованиях представлены наиболее часто используемые габаритные размеры, должны быть уточнены при необходимости согласно потребностям образовательной организации.

Новые места ДОД. Физкультурно-спортивная направленность

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Единица измерения	Количество	Примерное количество создаваемых новых мест
1	**Комплект для игры в футбол в составе:**		**комплект**	**1**	**20**
1.1	Ворота футбольные	Ворота футбольные стационарные (бетонируемые) предназначены для проведения тренировок и игры, устанавливаются на открытых площадках. Сборная конструкция из стального круглого профиля: диаметром не менее 89 мм, состоящая из боковин, которые крепятся между собой верхней перекладиной, с помощью болтовых соединений. Ворота бетонируются в землю на глубину минимум 0,8 м. Задние дуги ворот для установки сетки изготавливаются из круглого профиля диаметром не менее 42 мм. Створ ворот, не менее: 5х2 м, глубина не менее 1,5 м. Окрашены порошковой краской. Сетка для ворот из полипропилена, толщина нити не менее 3 мм.	шт.	2	
1.2	Мяч футбольный	Для игры на любых поверхностях. Уровень тренировочный. Материал покрышки - синтетическая кожа (поливинилхлорид). Материал камеры - латекс с бутиловым ниппелем. Количество подкладочных слоев - не менее 4 шт. Тип соединения панелей - ручная сшивка. Количество панелей - не менее 32 шт. Длина окружности не менее 68 см. Вес не более 450 г. Размер 5.	шт.	20	
1.3	Ворота футбольные уменьшенные переносные	Сварная сборная конструкция из стальных труб диаметром не менее 80 мм. Перекладина ворот соединена со стойками с помощью винтов. Длина ворот: не менее 3120 мм, высота: не менее 2050 мм. Глубина: в рабочем положении: не менее 1080 мм. Масса: не более 35 кг. Толщина нити сетки: не менее 3 мм. Окрашены полиуретановым красителем. В комплекте противовесы.	шт.	4	

1.4	Стойки для обводки	Назначение: для тренировочного процесса спортсменов на открытой спортивной площадке с грунтовой поверхностью. Втыкающиеся в грунт и не гнущиеся: да Имеет на одном конце металлический штырь диаметром не менее 7 мм, длиной не менее 11 см, с пластиковым наконечником. Материал стойки - пластик. Высота стоки не менее 1700 мм. Диаметр стойки не менее 32 мм.	шт.	10	
1.5	Фишки	Назначение: ограничение пространства, для обвода, а также в качестве стоек для крепления на них поперечных планок, как барьер. Для установки планки фишка имеет углубление с не менее чем 4 пазами. Высота фишки не менее 5 см. Материал изготовления - пластик.	шт.	20	
1.6	Мяч набивной (медицинбол)	Материал изготовления чехла - искусственная кожа. Наполнитель - резиновая крошка. В комплекте минимум: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт.; медбол тип 3 - 1 шт. Вес медбола тип 1 - не менее 1 кг, вес медбола тип 2 - не менее 2 кг, вес медбола тип 3 - не менее 3 кг.	шт.	10	
1.7	Секундомер	Электронный профессиональный Обладает расширенным набором функций: - секундомер точность не хуже 0,01 с, предел измерения 9 ч 59 мин 59 сек не менее 100 ячеек памяти для хранения значений времени, показ лучшего, худшего, среднего времени круга, возможность обращения к ячейкам памяти после сброса показаний и во время работы секундомера - сдвоенный таймер для тренировок (второй таймер запускается по окончании работы первого), счетчик количества повторов работы таймера, возможность использования в качестве обычного таймера, если значение второго таймера не установлено; - метроном, счетчик сигналов; - часы, дата, будильник, календарь. Корпус секундомера изготовлен из пластика. Размеры: длина не менее 11 см, ширина не менее 6 см. В комплекте: секундомер, литиевая батарейка CR2032, шнурок, инструкция по эксплуатации на русском языке.	шт.	10	

1.8	Насос	Тип насоса ручной. Имеет пластиковый корпус. Размер: длина корпуса с рукояткой - не менее 17 см, диаметр корпуса не менее 3,5 см. В комплект входят: игла, насадка, шланг. Игла с винтовой резьбой - материал сталь, длина не менее 3,8 см. Насадка с винтовой резьбой и клипсой - материал пластик, изготовлена в виде конуса, длина насадки не менее 3,7 см. Шланг резиновый в оплетке, длина не менее 11 см.	шт.	2	
1.9	Манишка	Основное предназначение - выделение разными цветами игроков 2-х команд. Материал изготовления Ткань - полиэстер.	шт.	10	
1.10	Скакалка	Представляет собой шнур из резинового пластиката, с двумя пластиковыми ручками. Возможность уменьшить длину скакалки: наличие Толщина шнура не менее 5 мм. Длина скакалки не менее 300 см.	шт.	20	
1.11	Барьер легкоатлетический	Сборная конструкция: основная стойка, 2 выдвижные стойки и перекладины укрепленные на концах выдвижных стоек Регулировки высоты перекладины в диапазоне, не менее: от 445 мм до 765 мм. Материал основной стойки: стальной квадратный профиль сечением не менее 30х30 мм. Материал выдвижных стоек: стальной квадратный профиль сечением не менее 25х25 мм. Расстояние между выдвижными стойками не менее 1000 мм. Стойки покрыты эпоксидной эмалью. Материал перекладины: многослойная влагостойкая березовая фанера толщиной не менее 12 мм Покрытие перекладины: эпоксидная эмаль Длина перекладины не менее 1100 мм, высота не менее 100 мм	шт.	10	
1.12	Мат гимнастический	Размеры не менее 200х100х10 см Материал чехла: искусственная кожа Молния на боковой стороне: наличие Ручками для переноски: наличие Наполнитель: поролон Плотность поролона: не менее 25 кг/куб.м	шт.	4	

1.13	Сетка для переноски мячей	Выполнена из капронового шнура. Вместительность мячей - не менее 15 шт. Размер ячейки не более 100х100 мм, толщина нити не менее 2,2 мм. Для удобства переноски предусмотрены минимум две ручки, выполненные из капронового шнура.	шт.	2	
1.14	Костюм спортивный	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	20	
1.15	Флаги для разметки футбольного поля	Назначение: для футбольного поля. Стойка из пластика. Диаметр не менее 30 мм. Материал флага - полиэстер. Флаг устанавливается в грунт.	шт.	6	
1.16	Щитки футбольные	Материал изготовления пластик.	пар	20	
1.17	Бутсы футбольные	Предназначены для игры в футбол на искусственных и натуральных покрытиях. Носочная часть усилена дополнительной прошивкой. Мягкая стелька из материала ЭВА. Подошва оснащена не менее чем 12 шипами.	пар	20	
1.18	Гетры футбольные	Полотно: трикотажное Ткань способствует выведению влаги. Эластичная вставка в области свода стопы для поддерживающей плотной посадки. Усиленные пятка и мысок для повышенной прочности в зонах, наиболее подверженных износу. Дополнительная резинка в районе щиколотки.	пар	20	
1.19	Перчатки вратарские	Оснащены застёжками-липучками. Набивка для защиты рук от удара по мячу: да Сцепление с вращающимися мячами во влажных и сухих условиях: да.	пар	4	
1.20	Рейтузы для вратаря	Материал изготовления - полиэстер.	пар	4	
1.21	Свитер для вратаря	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	4	
1.22	Трусы футбольные	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	40	
1.23	Футболка	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	40	
2	**Комплект для игры в баскетбол в составе:**		**комплект**	**1**	**20**

2.1	Конструкция баскетбольного щита в сборе	В комплект входит: кольцо, сетка, щит и ферма для баскетбола. Характеристики кольца: Металлическая конструкция состоящая из кольца закрепленного на основе. Кольцо изготовлено из стального прутка диаметром не менее 16 мм. Кольцо усилено металлической полосой размерами не менее 40х4 мм. На кольце находится минимум двенадцать равностоящих друг от друга приспособлений (крюков) для крепления баскетбольной сетки. Приспособления для крепления сеток не должны иметь острых краев и щелей. Внутренний диаметр баскетбольного кольца не менее 45 см. Основа представляет собой металлическую пластину толщиной не менее 3 мм, при помощи которой кольцо прикрепляется к баскетбольному щиту. Для этого в пластине имеется минимум 4 отверстия диаметром не менее 12 мм для крепежа к баскетбольному щиту. Присоединительный размер под болты - не менее 100х110 мм. Покраска порошковым покрытием. Характеристики сетки. Баскетбольная сетка должна крепиться к кольцу не менее чем в двенадцати равностоящих друг от друга точках по всему периметру кольца. Толщина нити сетки не менее 2,6 мм. Материал изготовления сетки: полипропилен или капрон или полиэтилен или нейлон или хлопковый канат с кистями. Характеристики щита: Материал - влагостойкая, многослойная фанера, Толщина фанеры, мм - не менее 18, Размеры, мм - не менее 1800х1050, Крепление под кольцо - наличие. Характеристики фермы баскетбольной: Металлическая конструкция с комплектом крепежа. Крепление щита к несущим конструкциям спортивного зала (стене, потолку): наличие Вынос от стены на не менее 1,2 м.	комплект	2	
2.2	Мяч баскетбольный	Материал покрышки резина, бутиловая камера, клееный, не менее 8 панелей, материал обмотки камеры - нейлон. Размер 5.	шт.	20	

2.3	Мяч набивной (медицинбол)	Материал изготовления чехла - искусственная кожа. Наполнитель - резиновая крошка. В комплекте минимум: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт; медбол тип 3 - 1 шт. Вес медбола тип 1 - не менее 1 кг, вес медбола тип 2 - не менее 2 кг, вес медбола тип 3 - не менее 3 кг.	шт.	4	
2.4	Свисток	Материал изготовления - пластик. На шнурке.	шт.	10	
2.5	Секундомер	Электронный профессиональный Обладает расширенным набором функций: - секундомер точность не хуже 0,01 с, предел измерения 9 ч 59 мин 59 сек не менее 100 ячеек памяти для хранения значений времени, показ лучшего, худшего, среднего времени круга, возможность обращения к ячейкам памяти после сброса показаний и во время работы секундомера - сдвоенный таймер для тренировок (второй таймер запускается по окончании работы первого), счетчик количества повторов работы таймера, возможность использования в качестве обычного таймера, если значение второго таймера не установлено; - метроном, счетчик сигналов; - часы, дата, будильник, календарь. Корпус секундомера изготовлен из пластика. Размеры: длина не менее 11 см, ширина не менее 6 см. В комплекте: секундомер, литиевая батарейка CR2032, шнурок, инструкция по эксплуатации на русском языке.	шт.	5	
2.6	Стойка для обводки	Материал – пластик. Количество стоек в комплекте не менее 6 шт. Состав: конус с отверстиями высотой не менее 32 см, втулка и пластиковая палка высотой не менее 1,1 м.	шт.	2	
2.7	Фишки (конусы)	Используются в качестве ограничителя пространства и для обвода. Представляет собой конус высотой не менее 30 см. Материал изготовления - пластик.	шт.	10	

2.8	Барьер легкоатлетический	Сборная конструкция: основная стойка, 2 выдвижные стойки и перекладины укрепленные на концах выдвижных стоек Регулировки высоты перекладины в диапазоне, не менее: от 445 мм до 765 мм. Материал основной стойки: стальной квадратный профиль сечением не менее 30х30 мм. Материал выдвижных стоек: стальной квадратный профиль сечением не менее 25х25 мм. Расстояние между выдвижными стойками не менее 1000 мм. Стойки покрыты эпоксидной эмалью. Материал перекладины: многослойная влагостойкая березовая фанера толщиной не менее 12 мм Покрытие перекладины: эпоксидная эмаль Длина перекладины не менее 1100 мм, высота не менее 100 мм	шт.	20	
2.9	Штатив	Металлическая конструкция с утяжеленным основанием для большей устойчивости. Вдоль стержня тренажера, имитирующего противника, располагаются гибкие стикеры, регулируемые по высоте для создания разнообразных игровых ситуаций. Количество стикеров - 4 шт. На штативе предусмотрена площадка для хранения мяча.	шт.	10	
2.10	Гантели массивные (от 1 до 5 кг)	Гантели цельнолитые Конструкция: неразборная Материал: сталь, с виниловым цветным внешним покрытием. Плоская грань поверхности: предусмотрена В комплекте гантели: вес 1 кг - не менее 2 шт, вес 2 кг - не менее 2 шт, вес 3 кг - не менее 2 шт, вес 4 кг - не менее 2 шт, вес 5 кг - не менее 2 шт.	комплект	2	

2.11	Корзина для мячей	Вместительность мячей - не менее 25 шт. Имеет складную конструкцию в виде металлического каркаса и корзины. Материал каркаса - сталь. Каркас выполнен из профиля сечением не менее 30х25 мм и круглого профиля диаметром не менее 25 мм. Наличие пластиковых заглушек. Покраска методом порошкового напыления. Корзина тележки в виде мешка-вставки изготовлена из ПВХ ткани с усиленными швами. Маневровые колеса с тормозом - не менее 4 шт. Габаритный размер тележки в разложенном виде: длина не менее 800 мм, ширина не менее 780 мм, высота не менее 720 мм. Габаритный размер в сложенном виде: длина не менее 800 мм, ширина не менее 60 мм, высота не менее 1060 мм.	шт.	2	
2.12	Насос для накачивания мячей в комплекте с иглами	Тип насоса ручной. Имеет пластиковый корпус. Размер: длина корпуса с рукояткой - не менее 17 см, диаметр корпуса не менее 3,5 см. В комплект входят: игла, насадка, шланг. Игла с винтовой резьбой - материал сталь, длина не менее 3,8 см. Насадка с винтовой резьбой и клипсой - материал пластик, изготовлена в виде конуса, длина насадки не менее 3,7 см. Шланг резиновый в оплетке, длина не менее 11 см.	шт.	2	
2.13	Скакалка	Представляет собой шнур из резинового пластиката, с двумя пластиковыми ручками. Возможность уменьшить длину скакалки: наличие Толщина шнура не менее 5 мм. Длина скакалки не менее 300 см.	шт.	20	
2.14	Скамейка гимнастическая	Материал доски: хвойные породы дерева Верхняя доска скамейки - сидение шириной не менее 230 мм, толщиной не менее 40 мм. Нижняя доска шириной не менее 150 мм, толщиной не менее 40 мм Покрытие: полиуретановый лак Средняя опора: наличие Габаритные размеры: длина не менее 200 см ширина не менее 23 см высота не менее 30 см	шт.	20	

2.15	Утяжелитель для ног	Состав: мягкая ткань, липучки для фиксации Комплектуются парами: утяжелители для ног - 1 пара Вес одного утяжелителя не менее 500 г.	шт.	20	
2.16	Утяжелитель для рук	Состав: мягкая ткань, липучки для фиксации Комплектуются парами: утяжелители для рук - 1 пара Вес одного утяжелителя не менее 500 г.	шт.	20	
2.17	Эспандер резиновый ленточный	Жгут тренировочный представляет собой резиновые петли, выполненные из латекса, предназначенные для выполнения силовых упражнений. Длина жгута (в два сложения) не менее 104 см, ширина не менее 0,64 см, толщина не менее 0,45 см. Максимальная нагрузка не менее 10 кг. Максимальное растяжение не менее 500 см.	шт.	20	
2.18	Гольфы	Выполнены из трикотажного полотна. Ткань способствует выведению влаги.	пар	20	
2.19	Костюм спортивный	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	20	
2.20	Кроссовки для баскетбола	Верх изготовлен из синтетических материалов, низ (подошва) из полиуретана или аналогичного материала.	пар	40	
2.21	Майка	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	40	
2.22	Шорты спортивные (трусы спортивные)	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	40	
3	**Комплект для игры в гандбол в составе:**		**комплект**	**1**	**20**
3.1	Ворота для гандбола	Комплект: ворота с протекторами и сетками Предназначены для проведения тренировок и соревнований по мини-футболу и гандболу в закрытых помещениях. Сборная складная конструкция. Передвижные колесные опоры: наличие. Створ ворот изготовлен из металлического профиля сечением не менее 80х80 мм. Ворота крепятся к полу спортивного зала. Покраска методом порошкового напыления. Габаритный размер: длина не менее 3160 мм, высота не менее 2080. Глубина ворот не менее 1080 мм. Масса не более 35 кг. Протекторы: наличие Комплект протекторов на одни ворота состоит из 2-х шт. Материал винил, искожа. Наполнитель протектора - ППЭ (пенополиэтилен). Сетка для ворот имеет размеры не менее 3х2 м, глубина не менее 1 м. Выполнена из полипропилена. Ячейка размер не более 100х100 мм, диаметр нити не менее 3,2	комплект	2	

		мм. В комплект из 2-х ворот входит: ворота - 2 шт, протекторы - 2 комп., сетка - 2 шт.			
3.2	Гантели массивные (от 1 до 5 кг)	Гантели цельнолитые Конструкция: неразборная Материал: сталь, с виниловым цветным внешним покрытием. Плоская грань поверхности: предусмотрена В комплекте гантели: вес 1 кг - не менее 2 шт, вес 2 кг - не менее 2 шт, вес 3 кг - не менее 2 шт, вес 4 кг - не менее 2 шт, вес 5 кг - не менее 2 шт.	комплект	5	
3.3	Гантели переменной массы (от 3 до 12 кг)	Конструкция: разборная (стальной гриф) Покрытие: пластик Гриф комплектуется: пружинными замками Размеры грифа; длина не менее 50 см, диаметр не менее 2,5 см, длина хвата не менее 12 см, диаметр посадочного отверстия фиксирующего кольца не менее 2,6 см Материал дисков: металл Диаметр посадочного отверстия диска не менее 2,6 см. Комплект состоит из 2-х гантелей. В комплекте: гриф гантельный - не менее 2 шт, диски вес 0,5 кг - не менее 4 шт, диски вес 1,5 кг - не менее 2 шт, диски вес 2,5 кг - не менее 4 шт.	комплект	2	

3.4	Мяч гандбольный	Покрышка из синтетической кожи (полиуретан) Толщина не менее 1,6 мм на нетканой основе Минимум 5 подкладочных слоев (1 слой хлопка, 3 слоя вискозы, 1 слой вспененной резины). Латексная камера с бутиловым ниппелем: наличие Ручная сшивка из не менее чем 32 панелей. Количество мячей в комплекте не менее 3 шт (разных размеров: №1, №2 и №3). Размер 1 для девочек (8-14 лет) и мальчиков (8-12 лет). Размер 2 для женщин, девушек (старше 14 лет) и юношей (12-16 лет). Размер 3 для мужчин и юношей (старше 16 лет).	шт.	20	
3.5	Сетка гашения для ворот гандбольных	Гаситель для мини-футбольных и гандбольных ворот, подвешивается за основную сетку внутри ворот. Материал нити - полипропилен. Диаметр нити не менее 2,2 мм. Размеры не менее 3,05х2,3 м. Размер ячейки не более 100х100 мм.	шт.	4	
3.6	Сетка для переноски мячей	Выполнена из капронового шнура. Вместительность мячей - не менее 15 шт. Размер ячейки не более 100х100 мм, толщина нити не менее 2,2 мм. Ручки для переноса: не менее 2 Ручки выполненные из капронового шнура.	шт.	2	
3.7	Сетка заградительная для зала (6х15 м)	Материал полипропилен. Ячейка с размерами не более 100х100 мм, диаметр нити не менее 2,6 мм. Размер: длина не менее 15 м, высота не менее 6 м.	шт.	2	
3.8	Манишка гандбольная	Предназначена для игр в командных видах спорта. Основное предназначение - выделение разными цветами игроков 2-х команд.	шт.	10	
3.9	Кроссовки гандбольные	Верх изготовлен из синтетических материалов, низ (подошва) из полиуретана или аналогичного материала.	пар	20	
3.10	Рейтузы для вратаря	Материал изготовления - полиэстер.	пар	4	
3.11	Свитер для вратаря	Материал изготовления - полиэстер.	пар	4	
3.12	Трусы гандбольные	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	40	
3.13	Футболка гандбольная	Материал изготовления - полиэстер.	шт.	40	
4	**Футзал, мини-футбол**		**комплект**	**1**	**20**

4.1	Мяч мини-футбольный тренировочный	Рекомендуется для игроков начального уровня, для тренировочного и игрового процесса в учебных заведениях. Матовая синтетическая кожа (полиуретан) толщиной не менее 1 мм на нетканой основе, минимум 4 подкладочных слоя из вискозы, латексная камера с наполнителем для создания низкого отскока, бутиловый ниппель. Ручная сшивка из не менее чем 32 панелей. Размер 4. Вес не более 440 г. Длина окружности не менее 62 см. Рекомендуется для игры в залах с различными типами покрытий и на открытых мини-футбольных площадках.	шт.	20	
4.2	Мяч мини-футбольный соревновательный	Матовая синтетическая кожа (полиуретан) толщиной не менее 1,2 мм на нетканой основе, минимум 4 подкладочных слоя из вискозы, латексная камера с наполнителем для создания низкого отскока, бутиловый ниппель. Ручная сшивка из не менее чем 32 панелей. Размер 4. Вес не более 430 г. Длина окружности не менее 62 см. Рекомендуется для игры в залах с различными типами покрытий и на открытых мини-футбольных площадках.	шт.	10	
4.3	Сетка футзальная, гандбольные	Сетка для мини-футбольных и гандбольных ворот, узловая. Материал нити полипропилен. Диаметр нити не менее 3,1 мм. Размер сетки: длина не менее 3 м, высота не менее 2 м, глубина по верху не менее 0,8 м, глубина по низу не менее 1 м. Размер ячейки не более 100х100 мм.	шт.	4	

4.4	Ворота футзальные	Комплект их 2-х складных ворот в комплекте с протекторами и сетками Предназначены для проведения тренировок и соревнований по мини-футболу и гандболу в закрытых помещениях. Ворота представляют собой сборную складную конструкцию. Створ ворот изготовлен из металлического профиля сечением не менее 80х80 мм. Ворота крепятся к полу спортивного зала. Покраска методом порошкового напыления. Габаритный размер: длина не менее 3160 мм, высота не менее 2080. Глубина ворот: в рабочем положении не менее 1080 мм. Глубина ворот в сложенном положении около 120 мм. Масса не более 35 кг. Комплект протекторов на одни ворота состоит из 2-х шт. Материал винил, искожа. Наполнитель протектора - ППЭ (пенополиэтилен). Крепятся на стойке ворот при помощи липучек. Сетка для ворот имеет размер не менее 3х2 м, глубина не менее 1 м. Выполнена из полипропилена. Ячейка размер не менее 100х100 мм, диаметр нити не менее 3,2 мм. В комплект из 2-х ворот входит: ворота - 2 шт, протекторы - 2 комп., сетка - 2 шт.	шт.	2	
4.5	Форма футбольная	Материал изготовления - полиэстер.	комплект	20	
4.6	Форма вратарская	Материал изготовления - полиэстер.	комплект	4	
4.7	Перчатки вратарские	Оснащены застёжками-липучками. Набивка для защиты рук от удара по мячу: наличие	пар	4	
4.8	Щитки	Материал изготовления пластик.	пар	20	
4.9	Гетры	Полотно: трикотаж Эластичная вставка в области свода стопы: наличие Усиленные пятка и мысок для повышенной прочности: наличие Дополнительная резинка в районе щиколотки: наличие	пар	20	
4.10	Манишки тренировочные	Предназначена для игр в командных видах спорта. Основное предназначение - выделение разными цветами игроков 2-х команд.	шт.	10	

4.11	Фишки тренировочные	Фишки используются в качестве ограничителя пространства, для обвода, а также в качестве стоек для крепления на них поперечных планок, как барьер. Углубление с не менее чем 4 пазами. Высота фишки не менее 5 см. Материал изготовления - пластик.	шт.	20	
4.12	Набивной мяч	Материал чехла: искусственная кожа. Наполнитель - резиновая крошка. В комплекте минимум: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт; медбол тип 3 - 1 шт. Вес : медбол тип 1 - не менее 1 кг, медбол тип 2 - не менее 2 кг, медбол тип 3 - не менее 3 кг.	шт.	10	
4.13	Бутсы для футзала	Для игры в футбол в зале на паркете. Верх выполнен из полиуретана. Подкладка выполнена из текстиля. Застежка на шнурках. Съемная стелька: вспененный материал Подошва: резина	пар	20	
4.14	Компрессор для накачивания мячей	Компрессор электрический Двигатель: мощный, прямоприводный. Корпус: пластик Работает от сети 220 Вт. Максимальное время беспрерывной работы не менее 2 часа. Встроенный предохранитель для защиты компрессора от перегрева: наличие	шт.	1	
4.15	Манометр	Манометр электронный Игла со штуцером: наличие Батарейка: типа "АА" Показания в кПа и в фунтах/дюйм 2 (psi) Изготовлен из никелевого сплава, пластика.	шт.	2	

4.16	Гантели массивные (от 1 до 5 кг)	Гантели цельнолитые Конструкция: неразборная Материал: сталь, с виниловым цветным внешним покрытием. Плоская грань поверхности: предусмотрена В комплекте гантели: вес 1 кг - не менее 2 шт, вес 2 кг - не менее 2 шт, вес 3 кг - не менее 2 шт, вес 4 кг - не менее 2 шт, вес 5 кг - не менее 2 шт.	комплект	5	
4.17	Флаги для разметки футбольного поля	Для футбольного поля в спортивном зале Представляют собой стойку с флажком на плоском основании. Стойка из пластика. Диаметр не менее 30 мм. Материал флага - полиэстер Основание имеет отверстие для установки стойки.	шт.	6	
5	**Лыжные гонки**		**комплект**	**1**	**20**
5.1	Весы медицинские	Электронные Максимальная измеряемая масса не менее 200 кг Дискретность отсчёта: не менее 50 г Время измерения не более 4 с Дисплей - жидкокристаллический Питание: от сети 220В, 50 Гц., от встроенного аккумулятора Продолжительность работы от аккумулятора не менее 56 часов Интерфейс связи RS232 - наличие Размеры платформы весов не менее 510х400 мм Высота вертикальной стойки не менее 800 мм	шт.	2	
5.2	Гантели массивные (от 0,5 до 5 кг)	Гантели цельнолитые Конструкция: неразборная Материал: сталь, с виниловым цветным внешним покрытием. Плоская грань поверхности: предусмотрена В комплекте гантели: вес 0,5 кг -не менее 2 шт, вес 1 кг - не менее 2 шт, вес 2 кг - не менее 2 шт, вес 3 кг - не менее 2 шт, вес 4 кг -не менее 2 шт, вес 5 кг - не менее 2 шт.	комплект	2	

5.3	Гантели переменной массы (от 3 до 12 кг)	Конструкция: разборная (стальной гриф) Покрытие: пластик Гриф комплектуется: пружинными замками Размеры грифа; длина не менее 50 см, диаметр не менее 2,5 см, длина хвата не менее 12 см, диаметр посадочного отверстия фиксирующего кольца не менее 2,6 см Материал дисков: металл Диаметр посадочного отверстия диска не менее 2,6 см. Комплект состоит из 2-х гантелей. В комплекте: гриф гантельный - не менее 2 шт, диски вес 0,5 кг - не менее 4 шт, диски вес 1,5 кг - не менее 2 шт, диски вес 2,5 кг - не менее 4 шт.	комплект	5	
5.4	Доска информационная	Назначение: для размещения регулярно обновляемой информации при помощи кнопок-гвоздиков. Рабочая поверхность - пробка. Габаритный размер 120х100 см.	шт.	1	
5.5	Измеритель скорости ветра	Представляет из себя цифровой крыльчатый анемометр. Оснащен выносным измерительным зондом. Функциональные особенности: Измерение параметров температуры и скорости проходящего потока воздуха, Поддержка минимум пяти единиц измерения скорости: м/с, фут/мин, узлы, км/ч, мили в час, Функция удержания полученных показаний, Определение силы ветра по шкале Бофорта, ЖК-дисплей, Поддержка двух единиц измерения температуры: Цельсий, Фаренгейт, Определение минимального, среднего, максимального и текущего значений. Масса не более 350 г.	шт.	1	

5.6	Крепления лыжные	Крепление лыжное предназначено для закрепления и фиксации лыжной обуви с типом подошвы системы типа SNS. Могут использоваться, как для классического, так и для конькового хода. Предназначены для установки на все типы лыж.	пар	20	
5.7	Лыжероллеры	Лыжероллеры предназначены для регулярного катания коньковым ходом со средней интенсивностью нагрузки. На алюминиевой платформе, с креплениями.	пар	20	
5.8	Лыжи гоночные	Тип: пластиковые прогулочные, полиэтиленовая скользящая поверхность, конструкция CAP – профилированная монолитная. Ростовка: 150, 160, 170, 180, 190, 205.	пар	20	
5.9	Мат гимнастический	Размеры не менее 200х100х10 см Материал чехла: искусственная кожа Молния на боковой стороне: наличие Ручками для переноски: наличие Наполнитель: поролон Плотность поролона: не менее 25 кг/куб.м	шт.	5	
5.10	Мяч футбольный	Для игры на любых поверхностях. Уровень тренировочный. Материал покрышки - синтетическая кожа (поливинилхлорид). Материал камеры - латекс с бутиловым ниппелем. Количество подкладочных слоев - не менее 4 шт. Тип соединения панелей - ручная сшивка. Количество панелей - не менее 32 шт. Длина окружности не менее 68 см. Вес не более 450 г. Размер 5.	шт.	2	
5.11	Набивные мячи (от 1 до 5 кг)	Материал чехла - искусственная кожа. Наполнитель - резиновая крошка. В комплекте: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт; медбол тип 3 - 1 шт, медбол тип 4 - 1 шт, медбол тип 5 - 1 шт. Вес медбола: тип 1 - не менее 1 кг, тип 2 - не менее 2 кг, тип 3 - не менее 3 кг,	комплект	2	

		тип 4 - не менее 4 кг, тип 5 - не менее 5 кг.			
5.12	Палка гимнастическая	Металлический стержень в трубке Длина не менее 1,2 м Пластиковый набалдашник: наличие Масса набалдашников: не менее 3, 5, 6 кг (в комплекте 3 шт.).	шт.	10	
5.13	Палки для лыжных гонок	Опора пластиковая, с твердосплавным наконечником, ручка - двухкомпонентная пластиковая, темляк - коночный, конструкция типа "капкан". Ростовка не менее: 135-170.	пар	20	
5.14	Рулетка металлическая (50 м)	Длина измерительно полотна не менее 50 м. Материал изготовления измерительного полотна - сталь. Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	1	
5.15	Секундомер	Электронный профессиональный Обладает расширенным набором функций: - секундомер точность не хуже 0,01 с, предел измерения 9 ч 59 мин 59 сек не менее 100 ячеек памяти для хранения значений времени, показ лучшего, худшего, среднего времени круга, возможность обращения к ячейкам памяти после сброса показаний и во время работы секундомера - сдвоенный таймер для тренировок (второй таймер запускается по окончании работы первого), счетчик количества повторов работы таймера, возможность использования в качестве обычного таймера, если значение второго таймера не установлено; - метроном, счетчик сигналов; - часы, дата, будильник, календарь. Корпус секундомера изготовлен из пластика. Размеры: длина не менее 11 см, ширина не менее 6 см. В комплекте: секундомер, литиевая батарейка CR2032, шнурок, инструкция по эксплуатации на русском языке.	шт.	4	
5.16	Скакалка гимнастическая	Представляет собой шнур из резинового пластиката, с двумя пластиковыми ручками. Возможность уменьшить длину скакалки: наличие Толщина шнура не менее 5 мм. Длина скакалки не менее 300 см.	шт.	20	

5.17	Скамейка гимнастическая	Материал доски: хвойные породы дерева Верхняя доска скамейки - сидение шириной не менее 230 мм, толщиной не менее 40 мм. Нижняя доска шириной не менее 150 мм, толщиной не менее 40 мм Покрытие: полиуретановый лак Средняя опора: наличие Габаритные размеры: длина не менее 200 см ширина не менее 23 см высота не менее 30 см	шт.	4	
5.18	Стенка гимнастическая	Размеры, м - не менее 2,6х0,8х0,15, Боковины - металлический профиль, Размер боковины, мм - не менее 60х30, Перекладина дерево, шт. - не менее 9, Диаметр перекладины, мм - не менее 35.	шт.	4	
5.19	Станок для подготовки лыж	Станок состоит из трех опорных деталей и трех струбцин. Материал изготовления -дерево.	шт.	2	
5.20	Термометр наружный	Диапазон измерения, не менее: от -50°С до +50°С. Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	4	
5.21	Флажки для разметки лыжных трасс	Комплект стоек с флажками на полипропиленовом шнуре. Флажки разных цветов, кроме белого. Материал полиэстеровая ткань. Стойки пластиковые, длина не менее 1,5 м, диаметр не менее 20 мм. Для крепления шнура с флажками на стойке предусмотрено отверстие. Длина шнура не менее 500 м. Количество стоек не менее 101 шт.	комплект	1	
5.22	Электромегафон	Представляет собой ручной компактный мегафон Наличие сигнала типа "Сирена" Регулировка громкости Мощность не менее 10 Вт Работа от батареек Примерная дальность оповещения 500 м	шт.	1	
5.23	Эспандер лыжника	Материал: нейлон Представляет собой два шнура-резинки.	шт.	20	

5.24	Ботинки лыжные	Язычок: с защитой от попадания снега Задник: термопластичный Утеплитель внутри ботинка: искусственный мех. Материал верха ботинка: синтетические материалы. Подошва: полиуретановая под крепление типа SNS.	пар	20	
5.25	Нагрудные номера	Назначение: для экипировки при многократном использовании Стартовый номер: Форма - прямоугольная Количество слоев ткани - 2 Завязки - наличие Материал - шелк. Размеры: не менее 12х20 см	шт.	20	
5.26	Очки солнцезащитные	Спортивные Материал изготовления - пластик.	шт.	20	
5.27	Чехол для лыж	Назначение: для переноски и хранения для 1-ой пары беговых лыж, максимальной длины не менее 210 см. Ручки для переноски: наличие	шт.	20	
5.28	Снегоход	Укомплектованный приспособлением для прокладки лыжных трасс (снегоуплотнительная машина для прокладки лыжных трасс)	шт.	1	
6	**Хоккей**		**комплект**	**1**	**20**
6.1	Ворота	Назначение: для тренировок и соревнований. Изготовлены из стальной трубы диаметром не менее 48 мм, с полиуретановым покрытием. Внешние размеры створа ворот не менее 183х122 см. Внутренняя глубина ворот: сверху не менее 48 см, снизу не менее 95 см. Ушки для крепления хоккейной сетки: наличие Сетка узловая, материал полипропилен, толщина нити не менее 3,5 мм, ячейка размерами не более 40х40 мм. Сетка должна выдерживать разрывную нагрузку ячейки не менее 185 кг	шт.	2	

6.2	Ограждение площадки (борта, сетка защитная)	Борт хоккейный с защитной металлической сеткой-рабицей. Рассчитан на размер хоккейной площадки не менее 26х56м, радиус не менее 8,5 м. Конструкция борта: - металлическая рама Изготовлена: из стальной профильной трубы Сечение трубы не менее 50х25 мм, - панели Материал: пластик Толщина: не менее 5 мм. Ограждение: Изготовлено из стальной профильной трубы Сечение трубы не менее 40х20мм Заполнение: оцинкованная сетка-рабица Высота ограждения: не менее 1,5 м. В комплект хоккейных бортов входят опоры для крепления бортов к основанию площадки.	комплект	1	
6.3	Шайба (из расчета на 1 группу занимающихся)	Материал: вулканизированная резина Вес не менее 163 г.	шт.	40	
6.4	Станок для заточки коньков	Станок с заточным диском Количество алмазных карандашей: не менее 2 Запасные заточные диски: не менее 2 Запасные алмазные карандаши: не менее 1	шт.	1	
6.5	Мат гимнастический	Размеры не менее 200х100х10 см Материал чехла: искусственная кожа Молния на боковой стороне: наличие Ручками для переноски: наличие Наполнитель: поролон Плотность поролона: не менее 25 кг/куб.м	шт.	5	
6.6	Мячи набивные (медицинбол) (от 1 до 5 кг)	Материал изготовления чехла: искусственная кожа Наполнитель - резиновая крошка В комплекте: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт; медбол тип 3 - 1 шт, медбол тип 4 - 1 шт, медбол тип 5 - 1 шт. Вес медбола:	комплект	2	

		тип 1 - не менее 1 кг, тип 2 - не менее 2 кг, тип 3 - не менее 3 кг, тип 4 - не менее 4 кг, тип 5 - не менее 5 кг.			
6.7	Мяч футбольный	Для игры на любых поверхностях. Уровень тренировочный. Материал покрышки - синтетическая кожа (поливинилхлорид). Материал камеры - латекс с бутиловым ниппелем. Количество подкладочных слоев - не менее 4 шт. Тип соединения панелей - ручная сшивка. Количество панелей - не менее 32 шт. Длина окружности не менее 68 см. Вес не более 450 г. Размер 5.	шт.	5	
6.8	Скамейка гимнастическая	Материал доски: хвойные породы дерева Верхняя доска скамейки - сидение шириной не менее 230 мм, толщиной не менее 40 мм. Нижняя доска шириной не менее 150 мм, толщиной не менее 40 мм Покрытие: полиуретановый лак Средняя опора: наличие Габаритные размеры: длина не менее 200 см ширина не менее 23 см высота не менее 30 см	шт.	5	
6.9	Стенка гимнастическая	Размеры, м - не менее 2,6х0,8х0,15, Боковины - металлический профиль, Размер боковины, мм - не менее 60х30, Перекладина дерево, шт. - не менее 9, Диаметр перекладины, мм - не менее 35.	шт.	2	

6.10	Секундомер	Электронный профессиональный Обладает расширенным набором функций: - секундомер точность не хуже 0,01 с, предел измерения 9 ч 59 мин 59 сек не менее 100 ячеек памяти для хранения значений времени, показ лучшего, худшего, среднего времени круга, возможность обращения к ячейкам памяти после сброса показаний и во время работы секундомера - сдвоенный таймер для тренировок (второй таймер запускается по окончании работы первого), счетчик количества повторов работы таймера, возможность использования в качестве обычного таймера, если значение второго таймера не установлено; - метроном, счетчик сигналов; - часы, дата, будильник, календарь. Корпус секундомера изготовлен из пластика. Размеры: длина не менее 11 см, ширина не менее 6 см. В комплекте: секундомер, литиевая батарейка CR2032, шнурок, инструкция по эксплуатации на русском языке.	шт.	5	
6.11	Рулетка (50 м)	Длина измерительного полотна: не менее 50 м. Материал измерительного полотна - сталь Материал изготовления корпуса - пластик.	шт.	5	
6.12	Свисток судейский	Материал: пластик Держатель для пальца: наличие	шт.	10	
6.13	Клюшка вратаря	Назначение: для игры в хоккей с шайбой Длина клюшки не менее 132 см Конструкция клюшки: - ручка Материал: многослойной прессованной плиты - блок Материал: дерево и армированное стекло Длина: не менее 53 см - загиб	шт.	4	
6.14	Клюшка полевого игрока	Назначение: для игры в хоккей Материал ручки: переклейка массива легкого дерева, усиленная ABS ламинатом Материал крюка: ABS пластик, ламинированный шпоном, армированный стекловолокном Длина не менее 140 см Загиб: наличие	шт.	40	
6.15	Точильный круг	Заточный диск	шт.	2	

6.16	Тейп для клюшек	Поверхность: клеящая Гипоаллергенный, не содержит латекса Длина в рулоне: не менее 18 м.	шт.	80	
6.17	Заправочный камень для точильного станка	Заточный диск	шт.	1	
6.18	Защита (защита шеи и горла, панцирь, шорты, комплект-щетки, налокотники, визор, краги, защитная раковина	Назначение: для защиты шеи, зону ключиц Материал - нейлон Панцирь: с боковой защитой Шорты: с многослойной системой блокировки ударов Щитки: из этилвинилацетатной пены, коленная чаша - литой полиэтилен, углубленная, с ребрами жесткости Налокотники: основа из этилвинилацетатной пены толщиной не менее 6 мм Краги - перчатки Защитная раковина: материал - трикотаж, полиэстер, пластик	шт.	20	
6.19	Защита вратаря	Включает в себя: защита шеи и горла, панцирь, шорты, защитная раковина, щитки, перчатка-ловушка, перчатка-вратаря-блин Защита шеи: материал - нейлон Панцирь: с боковой защитой Шорты: с многослойную систему блокировки ударов Защитная раковина: материалы - трикотаж, полиэстер, пластик Щитки: материал - этилвинилацетатная пена, с ребрами жесткости Перчатка: ловушка из комбинированных материалов Перчатка: блин с наполнителем из полиэтиленовой пены, ладонь из искусственной замши	шт.	2	
6.20	Коньки вратаря (ботинки с лезвиями)	Лезвия: нержавеющая сталь Конструкция ботинка: укороченная Дополнительная защита из пластика для мыса и ботинка: наличие	пар	2	
6.21	Коньки (ботинки с лезвиями)	Ботинок: нейлоновый верх, влагопоглощающая подкладка Пенные вкладыши: наличие Пластиковый носок: наличие Язык: материал - войлок Морозоустойчивый стакан, медные заклепки Лезвия: материал - нержавеющая сталь	пар	20	
6.22	Майка	Джемпер игрока	шт.	40	
6.23	Подтяжки для трусов	Материал изготовления - текстиль	шт.	20	
6.24	Подтяжки для гетр	Материал изготовления - текстиль	шт.	20	
6.25	Гетры	Материал изготовления: вентилируемый полиэстер	пар	40	
6.26	Рейтузы	Материал: полиэстеровая нить специального кручения	пар	40	

6.27	Свитер	Вставки: без вставок Состав ткани - полиэстер Плотность ткани не менее 230 г/кв.м Силуэт: прямой Рукава в области локтя усилены подлокотником	шт.	40	
6.28	Шлем для вратаря с маской	Корпус и маска: ударопрочные материалы Регулируемый ремень защиты подбородка: наличие Система крепления маски: не менее в 6 точках Защита затылка имеет возможность подгонки по размеру минимум в 5 точках	шт.	2	
6.29	Шлем с маской	Двусоставная регулируемая оболочка выполнена из сополимеров Внутренняя вставка Материал: пена двойной плотности Вентиляционные отверстия: наличие Защита ушей и петли для безопасности: наличие	шт.	20	
6.30	Сумка (баул) для экипировки	Материал изготовления - нейлон Ручки усилены заклепками Размеры: Длина - не менее 74 см Ширина - не менее 34 см Высота - не менее 42 см	шт.	20	
7	**Шахматы**		**комплект**	**1**	**20**
7.1	Доска шахматная демонстрационная с фигурами демонстрационными	Обрамление деревянной рамкой: наличие Размеры: не менее 73х73х3,5 см Игровое поле размером: не менее 70х70 см Размер клеток не менее 7,5х7,5 см В комплектацию входят: демонстрационная шахматная доска - 1 шт, шахматные фигуры на магнитной основе двух разных цветов (белый и черный) по 16 шт - 1 комплект, крепление на стену (не менее 2 петель) - 1 комплект	комплект	2	
7.2	Доска шахматная с фигурами шахматными	Материал фигур: дерево Материал корпуса доски: дерево Покрытие фигур: лак Материал подклейки фигур: винил, искожа Диаметр оснований фигур: не менее 24 мм Максимальная высота фигур: не менее 72 мм Минимальная высота фигур: не менее 45 мм	комплект	20	

7.3	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.				

7.4	Секундомер	Электронный профессиональный Обладает расширенным набором функций: - секундомер точность не хуже 0,01 с, предел измерения 9 ч 59 мин 59 сек не менее 100 ячеек памяти для хранения значений времени, показ лучшего, худшего, среднего времени круга, возможность обращения к ячейкам памяти после сброса показаний и во время работы секундомера - сдвоенный таймер для тренировок (второй таймер запускается по окончании работы первого), счетчик количества повторов работы таймера, возможность использования в качестве обычного таймера, если значение второго таймера не установлено; - метроном, счетчик сигналов; - часы, дата, будильник, календарь. Корпус секундомера изготовлен из пластика. Размеры: длина не менее 11 см, ширина не менее 6 см. В комплекте: секундомер, литиевая батарейка CR2032, шнурок, инструкция по эксплуатации на русском языке.	шт.	2	
7.5	Стол шахматный	Материал стола: высококачественная ЛДСП толщиной 16 мм Класс эмиссии ЛДСП Е1 по ГОСТ 32289-2013 Торцы облицованы кромкой ПВХ толщиной 2 мм. На столешнице присутствует изображение шахматного поля Регулируемые опоры для компенсации неровности пола: наличие В комплекте с шахматными фигурами	шт.	10	
7.6	Табурет к шахматному столу	Материал табурета: ЛДСП толщиной 16 мм Класс эмиссии ЛДСП Е1 по ГОСТ 32289-2013 Обработка торцов табурета: кромка ПВХ толщиной не менее 2 мм	шт.	20	
7.7	Часы шахматные	Электронные Каркас: пластик Контроли времени без добавления: наличие Пауза: наличие Звуковой сигнал: наличие Батарейки типа: "АА"	шт.	10	
8	**Спортивные игры — шашки**		**комплект**	**1**	**20**
8.1	Шашки	Материал: пластмасса Размер фигур: диаметр не менее 30 мм высота не менее 8 мм	комплект	20	

		В комплекте 12 черных и 12 белых шашек			
8.2	Шахматная доска	Материал: дерево Размеры доски в игровом положении: длина не менее 290 мм ширина не менее 290 мм высота не менее 19 мм.	шт.	20	
8.3	Шахматные часы	Электронные Каркас: пластик Контроли времени без добавления: наличие Пауза: наличие Звуковой сигнал: наличие Батарейки типа: "АА"	шт.	10	
8.4	Демонстрационная доска	Демонстрационная магнитная доска Установка при помощи шнура на стене, стенде или школьной доске Цвет клеток: белые и зеленые Цвет магнитных шашек: желтые и красные В комплекте: 12 шашек и 4 дамки	шт.	1	
8.5	Секундомер	Электронный профессиональный Обладает расширенным набором функций: - секундомер точность не хуже 0,01 с, предел измерения 9 ч 59 мин 59 сек не менее 100 ячеек памяти для хранения значений времени, показ лучшего, худшего, среднего времени круга, возможность обращения к ячейкам памяти после сброса показаний и во время работы секундомера - сдвоенный таймер для тренировок (второй таймер запускается по окончании работы первого), счетчик количества повторов работы таймера, возможность использования в качестве обычного таймера, если значение второго таймера не установлено; - метроном, счетчик сигналов; - часы, дата, будильник, календарь. Корпус секундомера изготовлен из пластика. Размеры: длина не менее 11 см, ширина не менее 6 см. В комплекте: секундомер, литиевая батарейка CR2032, шнурок, инструкция по эксплуатации на русском языке.	шт.	2	
8.6	Стол шахматный	Материал стола: высококачественная ЛДСП толщиной 16 мм Класс эмиссии ЛДСП Е1 по ГОСТ 32289-2013 Торцы облицованы кромкой ПВХ толщиной 2 мм.	шт.	10	

		На столешнице присутствует изображение шахматного поля Регулируемые опоры для компенсации неровности пола: наличие В комплекте с шахматными фигурами			
8.7	Табурет к шахматному столу	Материал табурета: ЛДСП толщиной 16 мм Класс эмиссии ЛДСП Е1 по ГОСТ 32289-2013 Обработка торцов табурета: кромка ПВХ толщиной не менее 2 мм	шт.	20	
8.8	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе	шт.	1	

		дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
9	**Единоборства — дзюдо, самбо**		**комплект**	**1**	**20**
9.1	Гири спортивные (16, 24, 32 кг)	Комплект из 3-х литых неразборных гирь Материал изготовления - чугун В комплекте: вес 16 кг - 1 шт, вес 24 кг - 1 шт,	комплект	2	

		вес 32 кг - 1 шт			
9.2	Гонг	Материал: латунь Диаметр тарелки: не менее 23 см Деревянный молоточек: в комплекте	шт.	1	
9.3	Манекен тренировочный	Материал: пена, обтянутая натуральной кожей Высота не менее 180 см.	шт.	10	
9.4	Мат гимнастический	Размеры не менее 200х100х10 см Материал чехла: искусственная кожа Молния на боковой стороне: наличие Ручками для переноски: наличие Наполнитель: поролон Плотность поролона: не менее 25 кг/куб.м	шт.	10	
9.5	Напольное покрытие татами	Набор матов Основа: маты из поролона вторичного вспенивания плотностью не менее 160 кг/куб.м Размер ковра татами: не менее 10х10 м Кол-во матов: не менее 50 шт матов Размер каждого мата: не менее 2х1 м, толщина не менее 4 см	шт.	1	
9.6	Мяч набивной (медицинбол) (от 1 до 5 кг)	Материал изготовления чехла: искусственная кожа Наполнитель - резиновая крошка В комплекте: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт; медбол тип 3 - 1 шт, медбол тип 4 - 1 шт, медбол тип 5 - 1 шт. Вес медбола: тип 1 - не менее 1 кг, тип 2 - не менее 2 кг, тип 3 - не менее 3 кг, тип 4 - не менее 4 кг, тип 5 - не менее 5 кг.	комплект	2	

9.7	Мяч футбольный	Для игры на любых поверхностях. Уровень тренировочный. Материал покрышки - синтетическая кожа (поливинилхлорид). Материал камеры - латекс с бутиловым ниппелем. Количество подкладочных слоев - не менее 4 шт. Тип соединения панелей - ручная сшивка. Количество панелей - не менее 32 шт. Длина окружности не менее 68 см. Вес не более 450 г. Размер 5.	шт.	2	
9.8	Резиновые амортизаторы	Количество уровней сопротивления: не менее 4-х Цвета: желтый, оранжевый, красный, синий В комплекте не менее 4 амортизаторов	шт.	10	
9.9	Скамейка гимнастическая	Материал доски: хвойные породы дерева Верхняя доска скамейки - сидение шириной не менее 230 мм, толщиной не менее 40 мм. Нижняя доска шириной не менее 150 мм, толщиной не менее 40 мм Покрытие: полиуретановый лак Средняя опора: наличие Габаритные размеры: длина не менее 200 см ширина не менее 23 см высота не менее 30 см	шт.	4	
9.10	Тренажер кистевой	Две ручки, соединенных между собой пружиной Жесткость эспандера не менее 20 кг Материалы: пластик, неопрен, металл	шт.	20	
9.11	Турник навесной для гимнастической стенки	Сварная конструкция из стальных труб с крюками и перекладиной Материал: металлический профиль Диаметр профиля: не менее 28 мм Окраска: полиуретановый краситель Габаритные размеры: ширина не менее 680 мм, высота не менее 610 мм, глубина не менее 500 мм Минимальная нагрузка на разгиб крюков не менее 150 кг.	шт.	2	
9.12	Канат	Канат плетеный из хлопчатобумажных нитей с зачехленными торцами диаметр - не менее 40 мм длина - не менее 10 м	шт.	2	

9.13	Брусья навесные для гимнастической стенки	Рамная конструкция из стальных труб с крюками Установка: на гимнастическую стенку Защитная термоусадочная трубка на ручке: наличие Габаритный размер: высота не менее 560 мм, ширина между центрами упоров для рук не менее 530 мм, глубина не менее 625 мм. Максимальная нагрузка не менее 120 кг Окрашены: полиуретановым красителем Минимальная нагрузка на разгиб крюков, кг – не менее 100 Мягкая спинка и подлокотники: наличие	шт.	2	
9.14	Электронные весы (до 150 кг)	Электронные Максимальная измеряемая масса не менее 200 кг Дискретность отсчёта: не менее 50 г Время измерения не более 4 с Дисплей - жидкокристаллический Питание: от сети 220В, 50 Гц., от встроенного аккумулятора Продолжительность работы от аккумулятора не менее 56 часов Интерфейс связи RS232 - наличие Размеры платформы весов не менее 510х400 мм Высота вертикальной стойки не менее 800 мм	шт.	1	
9.15	Пояс (дзюдо)	Длина не менее 260 см Материал: хлопок, полиэстер	шт.	20	
9.16	Футболка	Материал: хлопок	шт.	20	
10	**Танцевальный спорт**		**комплект**	**1**	**20**
10.1	Весы (до 20 кг)	Электронные весы с внешней калибровкой Материал платформы: нержавеющая сталь Возможность работы от батареек и сети 220В: наличие Максимальный предел взвешивания, кг - не менее 20, Дискретность, г - не более 10, Размер платформы не менее 230х190 мм, Габаритные размеры не менее 265х250х103 мм, ЖК дисплей Функция автоматического отключения питания: наличие	шт.	1	
10.2	Гантели массивные (от 0,5 до 5 кг)	Гантели цельнолитые Конструкция: неразборная Материал: сталь, с виниловым цветным внешним покрытием. Плоская грань поверхности: предусмотрена В комплекте гантели: вес 0,5 кг -не менее 2 шт,	комплект	5	

		вес 1 кг - не менее 2 шт, вес 2 кг - не менее 2 шт, вес 3 кг - не менее 2 шт, вес 4 кг -не менее 2 шт, вес 5 кг - не менее 2 шт.			
10.3	Зеркало (12х2 м)	Толщина: не менее 6 мм Размеры не менее 1200*2000 мм Шлифованная кромка В комплекте не менее 6 зеркал	шт.	4	
10.4	Музыкальный центр	Мощность: не менее 2х50 Вт Воспроизведение CD: наличие Радиоприемник FM: наличие Поддержка форматов MP3: наличие Воспроизведение с USB накопителей: наличие Подключение: Bluetooth; линейный аудиовход	шт.	1	
10.5	Скакалка гимнастическая	Представляет собой шнур из резинового пластиката, с двумя пластиковыми ручками. Возможность уменьшить длину скакалки: наличие Толщина шнура не менее 5 мм. Длина скакалки не менее 300 см.	шт.	20	
10.6	Станок хореографический (12 м)	Конструкция: сборная Тип крепления станка: стационарный, настенный Материал поручней: клеевая сосна Поверхность поручней: покрытие лаком Кронштейн двухрядный, настенного типа крепления Материал изготовления - сталь Покраска порошковым полимерным напылением В комплект входят: поручни - 12 шт, кронштейны - 7 шт.	комплект	1	
10.7	Коврики гимнастические	Количество слоев: не менее 2-х Материал: пенополиэтилен Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм ширина - не менее 600 мм толщина - не менее 8 мм	шт.	20	
10.8	Утяжелители для ног	Состав: мягкая ткань, липучки для фиксации Комплектуются парами: утяжелители для ног - 1 пара Вес одного утяжелителя не менее 500 г.	комплект	20	
10.9	Утяжелители для рук	Состав: мягкая ткань, липучки для фиксации Комплектуются парами: утяжелители для рук - 1 пара Вес одного утяжелителя не менее 500 г.	комплект	20	

10.10	Мяч набивной (мединцинбол) (от 1 до 5 кг)	Материал изготовления чехла: искусственная кожа Наполнитель - резиновая крошка В комплекте: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт; медбол тип 3 - 1 шт, медбол тип 4 - 1 шт, медбол тип 5 - 1 шт. Вес медбола: тип 1 - не менее 1 кг, тип 2 - не менее 2 кг, тип 3 - не менее 3 кг, тип 4 - не менее 4 кг, тип 5 - не менее 5 кг.	комплект	2	
10.11	Костюм спортивный	Материал: ткань суперэластик 100% полиэстер Размерный ряд: от YXS до 6XL	шт.	20	
10.12	Кроссовки	Назначение: для бега и прыжков Застежка на шнурках: наличие Материал подошвы: пеноматериал ЭВА Водоотталкивающее покрытие: наличие Размеры: с 35 по 39	пар	20	
10.13	Костюм танцевальный (две дисциплины)		шт.	40	
10.13.1	Костюм танцевальный (1 дисциплина - европейская стандарт) для девочки	Платье	шт.	20	
10.13.2	Костюм танцевальный (1 дисциплина - европейская стандарт) для мальчика	Комплект: боди, брюки, галстук-бабочка	шт.	20	
10.13.3	Костюм танцевальный (2 дисциплина - латина) для девочки	Комплект: топ, юбка	шт.	20	
10.13.4	Костюм танцевальный (2 дисциплина - латина) для мальчика	Комплект: боди, брюки, галстук-бабочка	шт.	20	
10.14	Танцевальная обувь (две дисциплины)		шт.	40	
10.14.1	Танцевальная обувь (1 дисциплина - европейская стандарт) для девочки	Туфли	пар	20	
10.14.2	Танцевальная обувь (1 дисциплина - европейская стандарт) для мальчика	Туфли	пар	20	
10.14.3	Танцевальная обувь (2 дисциплина - латина) для девочки	Туфли Латина Размер каблука: 5 см	пар	20	

10.14.4	Танцевальная обувь (2 дисциплина - латина) для мальчика	Туфли	пар	20	
11	**Гимнастика, фитнес и общая физическая подготовка**		**комплект**	**1**	**20**
11.1	Скамейка гимнастическая жесткая	Материал доски: из хвойных пород дерева Верхняя доска скамейки - сидение шириной 230 мм, толщиной 40 мм Нижняя доска шириной 150 мм, толщиной 40 мм Покрытие: полиуретановым лаком Регулировочные подпятниками: наличие Средняя опора: наличие Габаритный размер: длина 200 см, ширина 23 см, высота 30 см	шт.	4	
11.2	Мат гимнастический прямой	Размеры не менее 200х100х10 см Материал чехла: искусственная кожа Молния на боковой стороне: наличие Ручками для переноски: наличие Наполнитель: поролон Плотность поролона: не менее 25 кг/куб.м	шт.	4	
11.3	Мостик гимнастический подпружиненный	Назначение: для запрыгивания на снаряд и выполнения опорных прыжков Материал: многослойная фанера Платформа мостика: прямая Покрытие: из эластичной набивки и материала (ковролин) Пружины из высококачественной стали: наличие	шт.	4	
11.4	Бревно гимнастическое напольное (3 м)	Назначение: для проведения тренировок и занятий по спортивной гимнастике Конструкция: сборно-разборная Материал корпуса: деревянный брус, обтянут ковролином Размер: длина 3 м, высота снаряда от пола до рабочей поверхности (с учетом мягкой обшивки) 40 см Материал опор - сталь. Заглушки на опорах: наличие Окраска: полиуретановыми красителями	шт.	2	

11.5	Перекладина гимнастическая пристенная	Конструкция: сборно-разборная Состав: стержень, напольные стойки Материал стержня: закалённая сталь Регулировка высоты стержня от уровня пола: наличие Диаметр стержня не менее 28 мм, длина не менее 2400 мм Нижний уровень высоты стержня от уровня пола - не менее 1450 мм верхний уровень высоты стержня от уровня пола - не более 2555 мм шаг регулировки - не более 50 мм	шт.	4	
11.6	Консоль пристенная для канатов и шестов (3 крюка)	Настенная конструкция для подвешивания спортивных снарядов - канатов и шестов Расположение снарядов: в ряд параллельно стене Материал конструкции: стальная труба Свободное перемещение по горизонтали спортивных снарядов: предусмотрено Окраска: полиуретановым красителем Максимальная нагрузка - 300 кг	шт.	2	
11.7	Канат для лазания	Плетеный из хлопчатобумажных нитей с зачехленными торцами Толщина каната- не менее 40 мм, длина - не менее 5 м Проушины для подвески каната: наличие Разрывная нагрузка каната – не менее 3800 кг	шт.	2	
11.8	Шест для лазания	Материал: стальная труба Покрытие: эмаль Проушина для подвески: наличие Длина не менее 5 м Диаметр не менее 38 мм	шт.	2	
11.9	Перекладина навесная универсальная	Сварная конструкция из стальных труб с крюками и перекладиной Материал: металлический профиль Окраска: полиуретановым красителем Термоусадочная трубка на ручке: наличие Минимальная нагрузка на разгиб крюков 150 кг.	шт.	2	
11.10	Брусья навесные	Сварная конструкция из стальных труб с крюками Трубы: квадратного профиля Ручки изделия: круглая труба Защитная термоусадочная трубка на ручке: наличие Покраска: порошковым напылением Нагрузка на разгиб крюков не менее 150 кг	шт.	2	

11.11	Доска наклонная навесная	Металлический каркас с крюками и мягкими упорами Материал сиденья: ДСП Наполнитель: ППЭ Материал чехла: ткань с ПВХ покрытием Каркас окрашен: полиуретановым красителем Минимальная нагрузка на разгиб крюков 150 кг.	шт.	2	
11.12	Тренажер навесной для пресса	Жёсткая рамная конструкцию из стальных труб с крюками, мягкой наклонной спинкой и двумя наклонными консолями с захватами для рук и подлокотниками Материал подлокотников и упора для спины: ДСП Наполнитель: ППЭ Обтянуты тканью с ПВХ покрытием Минимальная нагрузка на разгиб крюков 150 кг	шт.	2	
11.13	Тренажер навесной для спины	Жесткий металлический каркас с навесным кронштейном, мягкими упорами для ног и туловища Упоры для ног и туловища обтянуты: ткань с ПВХ покрытием Металлические части снаряда окрашены: полиуретановым красителем Термоусадочная трубка на ручках: наличие Минимальная нагрузка на разгиб крюков 150 кг.	шт.	2	

11.14	Комплекс для групповых занятий (с подвижным стеллажом)	Комплект: тележка для хранения, набор спортинвентаря и спортивных игр Материал тележки: дерево Комплектация тележки: Полки: наличие Отсек для хранения гимнастических палок: наличие Колеса и ручки с двух сторон: наличие Набор спортинвентаря: мяч резиновый - не менее 4 шт. диаметры 75 мм, 125 мм, 150 мм, 200 мм. скакалка - не менее 2 типов палка гимнастическая - не менее 3 типов обруч круглый - не менее 2 типов обруч круглый сборный - не менее 2 типов кирпич пластиковый фишки - красные и желтые шары пластмассовые конус пластиковый с отверстиями втулка пластиковая для конуса клипсы пластиковые кегли пластиковые (в комплекте шары) ракетки детские с мячом (в наборе ракетки, мяч) кольцеброс пластиковый (основание со штырями, кольцо тип 1, кольцо тип 2) островок (пластиковый)	шт.	1	
12	**Легкая атлетика**		**комплект**	**1**	**20**
12.1	Барьер легкоатлетический универсальный	Сборная конструкция: основная стойка, 2 выдвижные стойки и перекладины укрепленные на концах выдвижных стоек Регулировки высоты перекладины в диапазоне, не менее: от 445 мм до 765 мм. Материал основной стойки: стальной квадратный профиль сечением не менее 30х30 мм. Материал выдвижных стоек: стальной квадратный профиль сечением не менее 25х25 мм. Расстояние между выдвижными стойками не менее 1000 мм. Стойки покрыты эпоксидной эмалью. Материал перекладины: многослойная влагостойкая березовая фанера толщиной не менее 12 мм Покрытие перекладины: эпоксидная эмаль Длина перекладины не менее 1100 мм, высота не менее 100 мм	шт.	20	

12.2	Брус для отталкивания	Форма: прямоугольная Длина – 1,22 м (±0,01 м), ширина – 20 см (±2 мм), толщина – не менее 10 см Материал – дерево или другой пригодный жесткий материал Цвет – белый Индикатор заступов: наличие	шт.	1	
12.3	Круг для места толкания ядра	Используется на открытых стадионах Диаметр круга 2,125 метра Материал изготовления алюминий Сертификат IAAF: наличие	шт.	1	
12.4	Место приземления для прыжков в высоту	Материал: поролон плотностью не менее 25 кг/м3 Материал чехла: армированная ПВХ ткань Отверстия для выхода воздуха: предусмотрены Ручки и молния у чехла: предусмотрены Комплект: 6 блоков, покрывало - материал: тент	шт.	1	
12.5	Палочка эстафетная	Назначение: для проведения различных соревнований эстафетного типа Размеры: длина – 35 см, диаметр – 22 мм Материал – пластик	шт.	10	
12.6	Планка для прыжков в высоту	Назначение: для фиксации высоты, преодолеваемой спортсменом во время прыжка На концах наконечники: предусмотрены Материал: алюминиевый сплав Размеры: длина 4 метра, диаметр 30 мм. Толщина стенки 1 мм.	шт.	5	
12.7	Стартовые колодки пар	Назначение: для бегуна при отталкивании на старте Материал опоры: сталь Покрытие: гальваническое Прорезиненным антискользящее покрытие: предусмотрено Изменение высоты верхней кромки блока при перестановке: 4 позиции. В комплект входят 3 якорных гвоздя для крепления к грунту Опорные пластины колодок оснащены шипами для синтетического трека	пар	10	
12.8	Стойки для прыжков в высоту	Назначение: для поддержания планки при выполнении прыжков в высоту Конструкция: металлическая Состав конструкции: 2 опорные стойки, 2 выдвижные стоики, крепежные винты, полки для планки Разметка на стойке: возможна Накладка на стойки для безопасность эксплуатации:	пар	1	

		предусмотрена Высота 2,20 м			
12.9	Ядро массой 3 кг	Назначение: для открытых площадок для дисциплины "толкание ядра" Форма: круглая Материал: чугун с никелерованной покраской Масса 3 кг +/- 75 грамм	шт.	10	
12.10	Ядро массой 4 кг	Назначение: для открытых площадок для дисциплины "толкание ядра" Форма: круглая Материал: чугун с никелерованной покраской Масса 4 кг +/- 75 грамм	шт.	10	
12.11	Ядро массой 5 кг	Назначение: для открытых площадок для дисциплины "толкание ядра" Форма: круглая Материал: чугун с никелерованной покраской Масса 5 кг +/- 75 грамм	шт.	5	
12.12	Ядро массой 6 кг	Назначение: для открытых площадок для дисциплины "толкание ядра" Форма: круглая Материал: чугун с никелерованной покраской Масса 6 кг +/- 75 грамм	шт.	5	
12.13	Ядро массой 7,26 кг	Назначение: для открытых площадок для дисциплины "толкание ядра" Форма: круглая Материал: чугун с никелерованной покраской Масса 7,26 кг +/- 75 грамм	шт.	10	
12.14	Буфер для остановки ядра	Назначение: для остановки ядра в секторе метания ядра по легкой атлетике Состав: металлические стойки, сетка Заглушки на металлических профилях: наличие Материал стоек - стальной профиль Отверстия для штырей в основании стойки: предусмотрены Высота стойки не менее 50 см Сетка толщиной нити не менее 5 мм	шт.	1	
12.15	Гантели массивные (от 0,5 до 5 кг)	Гантели цельнолитые Конструкция: неразборная Материал: сталь, с виниловым цветным внешним покрытием. Плоская грань поверхности: предусмотрена В комплекте гантели:	комплект	5	

		вес 0,5 кг -не менее 2 шт, вес 1 кг - не менее 2 шт, вес 2 кг - не менее 2 шт, вес 3 кг - не менее 2 шт, вес 4 кг -не менее 2 шт, вес 5 кг - не менее 2 шт.			
12.16	Гантели переменной массы (от 3 до 12 кг)	Конструкция: разборная (стальной гриф) Покрытие: пластик Гриф комплектуется: пружинными замками Размеры грифа; длина не менее 50 см, диаметр не менее 2,5 см, длина хвата не менее 12 см, диаметр посадочного отверстия фиксирующего кольца не менее 2,6 см Материал дисков: металл Диаметр посадочного отверстия диска не менее 2,6 см. Комплект состоит из 2-х гантелей. В комплекте: гриф гантельный - не менее 2 шт, диски вес 0,5 кг - не менее 4 шт, диски вес 1,5 кг - не менее 2 шт, диски вес 2,5 кг - не менее 4 шт.	пар	5	
12.17	Гири спортивные (16, 24, 32 кг)	Назначение: для развития и укрепления различных групп мышц: плечевого пояса, спины Комплект из 3-х литых неразборных гирь Материал изготовления чугун В комплекте : вес 16 кг - 1 шт, вес 24 кг - 1 шт, вес 32 кг - 1 шт.	комплект	3	
12.18	Грабли	Назначение: для выравнивания песка в прыжковой яме на соревнованиях по прыжкам в длину и тройному прыжку в легкой атлетике Материал выравнивающего элемента: закаленная сталь Материал черенка - алюминий Пластиковое покрытие на черенке: наличие	шт.	2	
12.19	Доска информационная	Назначение: для размещения регулярно обновляемой информации при помощи кнопок-гвоздиков Рабочая поверхность - пробка	шт.	2	

12.20	Измеритель высоты установки планки для прыжков в высоту	Назначение: для измерения высоты установки планки для прыжков в высоту для легкой атлетики Материал изготовления сталь Возможность измерения показателя высоты от 150 до 250 см.	шт.	2	
12.21	Конь гимнастический	Назначение: для занятий спортивной гимнастикой в закрытых помещениях Конструкция: сборно-разборная Состав конструкции: корпус, стальные опоры Материал корпуса: дерево Покрытие корпуса: упругая набивка Материал обтяжки корпуса: искусственная мебельная кожа Регулировка по высоте: наличие Диапазон по регулировке верхней поверхности: от 900 до 1350 мм, с интервалом 55 мм Крюк для фиксации снаряда к полу: наличие В комплект поставки входит: корпус - 1 шт, опора - 2 шт, крепление к полу - 1 комп.	шт.	1	
12.22	Мат гимнастический	Размеры не менее 200х100х10 см Материал чехла: искусственная кожа Молния на боковой стороне: наличие Ручками для переноски: наличие Наполнитель: поролон Плотность поролона: не менее 25 кг/куб.м	шт.	5	
12.23	Мяч для метания (140 г)	Назначение: для проведения спортивных и игровых мероприятий, в том числе для проведения тренировок в качестве снаряда для метания в цель, для проведения эстафет и подвижных игр Материал: литая резина Диаметр 60 мм Вес 140 гр.	шт.	5	
12.24	Мяч набивной (медицинбол) (от 1 до 5 кг)	Материал изготовления чехла: искусственная кожа Наполнитель - резиновая крошка В комплекте: медбол тип 1 - 1 шт.; медбол тип 2 - 1 шт; медбол тип 3 - 1 шт, медбол тип 4 - 1 шт, медбол тип 5 - 1 шт. Вес медбола: тип 1 - не менее 1 кг,	комплект	4	

		тип 2 - не менее 2 кг, тип 3 - не менее 3 кг, тип 4 - не менее 4 кг, тип 5 - не менее 5 кг.			
12.25	Помост тяжелоатлетический (2,8х2,8 м)	Назначение: для тренировки или спортивного соревнования со штангой Сборный настил: листы из резиновой крошки и фанерный лист в металлической раме	шт.	1	
12.26	Рулетка 10 м	Длина измерительно полотна не менее 10 м Материал измерительного полотна - сталь Материал изготовления корпуса - пластик	шт.	2	
12.27	Рулетка 100 м	Длина измерительно полотна не менее 100 м Материал измерительного полотна - сталь Материал изготовления корпуса - пластик	шт.	1	
12.28	Рулетка 20 м	Длина измерительно полотна не менее 20 м Материал измерительного полотна - сталь Материал изготовления корпуса - пластик	шт.	2	
12.29	Рулетка 50 м	Длина измерительно полотна не менее 50 м Материал измерительного полотна - сталь Материал изготовления корпуса - пластик	шт.	1	
12.30	Секундомер	Электронный профессиональный Обладает расширенным набором функций: - секундомер точность не хуже 0,01 с, предел измерения 9 ч 59 мин 59 сек не менее 100 ячеек памяти для хранения значений времени, показ лучшего, худшего, среднего времени круга, возможность обращения к ячейкам памяти после сброса показаний и во время работы секундомера - сдвоенный таймер для тренировок (второй таймер запускается по окончании работы первого), счетчик количества повторов работы таймера, возможность использования в качестве обычного таймера, если значение второго таймера не установлено; - метроном, счетчик сигналов; - часы, дата, будильник, календарь. Корпус секундомера изготовлен из пластика. Размеры: длина не менее 11 см, ширина не менее 6 см. В комплекте: секундомер, литиевая батарейка CR2032, шнурок, инструкция по эксплуатации на русском языке.	шт.	5	

12.31	Скамейка гимнастическая	Материал доски: хвойные породы дерева Верхняя доска скамейки - сидение шириной не менее 230 мм, толщиной не менее 40 мм. Нижняя доска шириной не менее 150 мм, толщиной не менее 40 мм Покрытие: полиуретановый лак Средняя опора: наличие Габаритные размеры: длина не менее 200 см ширина не менее 23 см высота не менее 30 см	шт.	5	
12.32	Скамейка для жима штанги лежа	Назначение: для жима штанги лежа для выполнения упражнений на тренировку мышц рук, груди, спины Регулировка высоты стоек для штанги: наличие Материал: металлический профиль Метод сварки: аргонодуговой Нагрузка 500 кг	шт.	2	
12.33	Стенка гимнастическая	Размеры, м - не менее 2,6х0,8х0,15, Боковины - металлический профиль, Размер боковины, мм - не менее 60х30, Перекладина дерево, шт. - не менее 9, Диаметр перекладины, мм - не менее 35	пар	1	
12.34	Стойки для приседания со штангой	Назначение: для упражнений мышц ног, груди, пресс Регулировка по высоте стойками под штангу: наличие Устойчивая рама имеет усиленный профиль Максимальная нагрузка до 700кг	пар	1	
12.35	Указатель направления ветра	Назначение: для указания направления ветра в легкой атлетике Представляет собой стойку с лентой, на основании Материал изготовления сталь	шт.	2	
12.36	Штанга тяжелоатлетическая	Назначение: для силовых упражнений и тренировок Комплект: штанга, комплект дисков обрезиненных Гриф изготовлен из стали (марка 45) Покрытие грифа: гальваническое из никеля и хрома Гайка Кетлера: наличие Материал гайки: сталь Покрытие гайки: резина Максимальная нагрузка: 180 кг. Материал дисков: сталь Вид дисков: цельнометаллические, обрезиненные	комплект	2	

		В комплект входит: штанга - 1 шт, диск 1,25кг - 2 шт, диск 2,5кг - 4шт, диск 5кг - 2 шт, диск 10кг - 2шт			
12.37	Электромегафон	Назначение: для подачи голосовых сообщений на открытом пространстве и в больших закрытых помещениях во время проведения спортивных мероприятий Ручной компактный мегафон Сигнал "Сирена": наличие Регулировка громкости: наличие Мощность 10ВТ Работа от батареек: наличие Примерная дальность 500 м	шт.	1	
12.38	Колокол сигнальный	Назначение: для сигнала на соревнованиях по бегу в легкой атлетике Материал: латунь	шт.	1	
12.39	Конус высотой 15 см	Материал: термопластик Форма основания: круг Диаметр основания: 14 см Высота конуса: 15 см Гнущийся Цвета: красный, желтый.	шт.	10	
12.40	Конус высотой 30 см	Материал: пластика Форма основания: квадрат Высота конуса 30 см Квадратное основание имеет 4 отверстия Цвета красный, желтый.	шт.	20	
12.41	Препятствие для бега с препятствиями 3,96 м	Назначение: для бега с препятствием на 3000 метро Перекладина на 2-х металлических ножках Материал перекладины: тяжелый деревянный брус Регулировка ножек по высоте: наличие Покраска ножек: порошковая краска Высота перекладины корректируется до трех уровней - 762, 838, 914 мм Длина 3,96 метра Сертификат IAAF: наличие	шт.	3	

12.42	Препятствие для бега с препятствиями 5 м	Назначение: для бега с препятствием на 3000 метро Перекладина на 2-х металлических ножках Материал перекладины: тяжелый деревянный брус Регулировка ножек по высоте: наличие Покраска ножек: порошковая краска Высота перекладины корректируется до трех уровней - 762, 838, 914 мм Длина 5 метров Сертификат IAAF: наличие	шт.	1	
12.43	Препятствие для бега с препятствиями 3,66 м	Назначение: для бега с препятствием на 3000 метро Перекладина на 2-х металлических ножках Материал перекладины: тяжелый деревянный брус Регулировка ножек по высоте: наличие Покраска ножек: порошковая краска Высота перекладины корректируется до трех уровней - 762, 838, 914 мм Длина 3,66 метра Сертификат IAAF: наличие	шт.	1	
12.44	Измеритель высоты установки планки для прыжков с шестом	Назначение: для измерения высоты установки планки для прыжков в высоту с шестом в легкой атлетике Конструкция телескопическая Размер от 200 до 650 см.	шт.	1	
12.45	Место приземления для прыжков с шестом	Назначение: для прыжков в высоту с шестом в легкой атлетики Наполнение: поролон разной плотности Воздухопропускные свойства: имеет Материал внутренних чехлов для блоков: капровинил Материал покрытия и боковых подушек: тентовая ткань ПВХ Антискользящее покрытие: наличие	шт.	1	
12.46	Планка для прыжков с шестом	Назначение: для фиксации высоты, преодолеваемой спортсменом во время прыжка Материал: стекловолокно Длина 4,5 метра Сертификат IAAF: наличие	шт.	5	
12.47	Покрышка непромокаемая для мест приземления в прыжках с шестом	Назначение: для места приземления для прыжков с шестом в легкой атлетике Материал покрышки: качественная непромокаемая ПВХ-ткань	шт.	1	
12.48	Рогулька для подъема планки при прыжках с шестом	Назначение: для подъема планки при прыжках с шестом для легкой атлетики Имеет телескопическую облегченную конструкцию Материал изготовления фиберглас	шт.	2	

12.49	Стойки для прыжков с шестом	Назначение: для прыжков в высоту с шестом в легкой атлетике Материал: стальные трубы Легкая установка высоты Функция сборки в вертикальном положении: наличие Регулировка высоты от 366 см до 640 см В комплекте 1 пара	пар	1	
12.50	Ящик для упора шеста	Назначение: для упора шеста для места приземления для прыжков в высоту с шестом в легкой атлетике Стальная сварная конструкция Отверстие на дне для дренажа воды: наличие Алюминиевая крышка: наличие	шт.	1	
12.51	Диск массой 1 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Вес 1 кг Материал обода: высококачественная гальванизированная сталь (70% от общего веса диска) Материал боковых пластин: прочный противоударный пластик	шт.	10	
12.52	Диск массой 1,5 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Вес 1,5 кг Материал обода: высококачественная гальванизированная сталь (70% от общего веса диска) Материал боковых пластин: прочный противоударный пластик	шт.	5	
12.53	Диск массой 1,75 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Вес 1,75 кг Материал обода: высококачественная гальванизированная сталь (70% от общего веса диска) Материал боковых пластин: прочный противоударный пластик	шт.	10	
12.54	Диск массой 2 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Вес 2 кг Материал обода: высококачественная гальванизированная сталь (70% от общего веса диска) Материал боковых пластин: прочный противоударный пластик	шт.	10	
12.55	Диски обрезиненные (от 0,5 до 2 кг)	Назначение: для метания в легкой атлетике для залов В комплекте 5 шт резиновых диска: 0,6 кг - 1 шт, 1 кг - 1 шт, 1,5 кг - 1 шт, 1,75 кг - 1 шт, 2 кг - 1шт.	шт.	2	

12.56	Копье массой 600 г	Назначение: для метания тренировочного уровня в легкой атлетике Состав: наконечник, древко и намотка Древко: Хвостик заужен Материал - специальный облегченный алюминиевый сплав Покраска - порошковая краска Цвет - красный Цвет хвостовой части: белый Шнуровая намотка: наличие Обмотка не превышает в диаметре древка более чем на 8 мм Цвет намотки красный Вес копья 600 г.	шт.	10	
12.57	Копье массой 700 г	Назначение: для метания тренировочного уровня в легкой атлетике Состав: наконечник, древко и намотка Древко: Хвостик заужен Материал - специальный облегченный алюминиевый сплав Покраска - порошковая краска Цвет - красный Цвет хвостовой части: белый Шнуровая намотка: наличие Обмотка не превышает в диаметре древка более чем на 8 мм Цвет намотки красный Вес копья 700 г.	шт.	10	
12.58	Копье массой 800 г	Назначение: для метания тренировочного уровня в легкой атлетике Состав: наконечник, древко и намотка Древко: Хвостик заужен Материал - специальный облегченный алюминиевый сплав Покраска - порошковая краска Цвет - красный Цвет хвостовой части: белый Шнуровая намотка: наличие Обмотка не превышает в диаметре древка более чем на 8 мм Цвет намотки красный Вес копья 800 г.	шт.	10	

12.59	Круг для места метания диска	Назначение: для места метания диска в легкой атлетике Материал: сталь Диаметр 2,5 м Сертификат IAAF: наличие	шт.	1	
12.60	Круг для места метания молота	Назначение: для места метания молота в легкой атлетике Материал: прочный алюминий Диаметр 2,135 метра Сертификат IAAF: наличие	шт.	1	
12.61	Молот массой 3 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Металлический шар, соединённый стальным тросиком с рукояткой Материал: лакированный чугун На молоте указан точный показатель веса - 3 кг В комплекте: молот, тросик, рукоятка.	шт.	5	
12.62	Молот массой 4 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Металлический шар, соединённый стальным тросиком с рукояткой Материал: лакированный чугун На молоте указан точный показатель веса - 4 кг В комплекте: молот, тросик, рукоятка.	шт.	5	
12.63	Молот массой 5 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Металлический шар, соединённый стальным тросиком с рукояткой Материал: лакированный чугун На молоте указан точный показатель веса - 5 кг В комплекте: молот, тросик, рукоятка	шт.	5	
12.64	Молот массой 6 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Металлический шар, соединённый стальным тросиком с рукояткой Материал: лакированный чугун На молоте указан точный показатель веса - 6 кг В комплекте: молот, тросик, рукоятка	шт.	5	
12.65	Молот массой 7,26 кг	Назначение: для метания в легкой атлетике Металлический шар, соединённый стальным тросиком с рукояткой Материал: лакированный чугун На молоте указан точный показатель веса - 7,26 кг В комплекте: молот, тросик, рукоятка	шт.	5	
12.66	Ограждение для метания диска	Назначение: для ограждения зоны метания легкоатлетических снарядов (дисков, метательных снарядов, гранат и пр.) Конструкция из стоек, установленных в стаканы	шт.	5	

		В комплекте сетка и грузы			
12.67	Сетка для ограждения места тренировки метаний в помещении (толкание ядра)	Мобильная П-образная зона для ограждения места тренировки толкания ядра в помещении спортивного зала Конструкция состоит из 14 секций ограждений с сеткой заградительной Форма П-образная с одной короткой стороной Стойки (столбы) прямые Оснащены ассиметричным Т-образным основанием Промежутки между стойками заполняются нижними панелями из ламинированной фанеры и верхними перемычками из стальной профильной трубы На нижних панелях, по короткой стороне, закреплены протекторы Панели из ламинированной фанеры на металлическом каркасе в комплекте с верхней перемычкой Сетка полипропиленовая с тросовыми тягами и карабинами	шт.	1	
12.68	Сетка для ограждения места тренировки метаний в помещении (метание диска)	Мобильная зона для ограждения места тренировки метания диска в помещении спортивного зала Конструкция состоит из 6 стоек с выносом, 8 прямых стоек и сетки заградительной Стойки изготовлены из профильной трубы Оснащены основанием с противовесом, с колесиками для возможности перемещения Сетка полиамидная с тросовыми тягами и карабинами	шт.	1	
12.69	Костюм спортивный парадный	Материал: 100% полиэстер размерный ряд от YXS до 6XL	шт.	20	
12.70	Кроссовки легкоатлетические	Назначение: для пробежек по ровной поверхности: по асфальту и беговой дорожке Система амортизации в задней части подошвы: наличие Верх изготовлен из легкой воздухопроницаемой сетки и синтетических накладок Внутренняя сторона отделана дышащим текстилем	шт.	20	
12.71	Майка легкоатлетическая	Материал: 100% полиэстер Размеры YXS-6X	шт.	20	

12.72	Обувь для метания диска и молота	Назначение: для метания диска и молота Конструкция отвечает требованиям для выполнения молниеносных поворотов Внешний задник обеспечивает исключительную стабилизацию Ремешок: наличие Бесшовный верх из синтетической кожи Резиновая накладка на носке: наличие Сетка: наличие Гладкая подметка из резины: наличие Материал подошвы: прочный пеноматериал	пар	20	
12.73	Обувь для толкания ядра	Назначение: для метания ядра Синтетический кожаный верх с максимально бесшовным кроем Встроенный ремень и стропы: наличие Резиновый борт носка: наличие Материал подошвы: прочная износоустойчивая углеродистая резина	пар	20	
12.74	Трусы легкоатлетические	Назначение: для занятий легкой атлетикой Материал 100% полиэстер Размеры YXS-6X.	шт.	20	
12.75	Шиповки для бега на короткие дистанции	Назначение: для бега на короткие дистанции (для спринта) Материал: синтетическая кожа и верх из сетки Воздухопроницаемость Материал шипованной пластины: пебакс Съемные шипы с возможностью замены	пар	20	
12.76	Шиповки для бега на средние и длинные дистанции	Назначение: для бега на средние и длинные дистанции Материал: синтетическая кожа и верх из сетки Воздухопроницаемость Материал подошвы: резина Шипованная пластина из нейлона Съемные шипы с возможностью замены	пар	20	
12.77	Шиповки для бега с препятствиями (стипль-чеза)	Назначение: для бега с препятствиями (стипль-чез) Оснащены более толстой подошвой Верх из сетки и отверстия для отвода После преодоления ямы вода сразу выходит наружу Подходят для дистанций от 1500 до 3000 метров Подошва с 5-ю шипами с тупыми окончаниями.	пар	20	
12.78	Шиповки для метания копья	Назначение: для метания копья Поддерживающий ремешок: наличие Накладки из сетки и синтетического материала: наличие Подошва с 11-ю съемными шипами	пар	20	

12.79	Шиповки для прыжков в высоту	Назначение: для прыжков в высоту Поддерживающий ремешок: наличие Накладки из сетки и синтетического материала: наличие Подошва с 11-ю съемными шипами	пар	20	
12.80	Шиповки для прыжков в длину и прыжков с шестом	Назначение: для прыжков в длину и прыжков с шестом Материал верха: синтетический Подошва из специальной резины Средняя подошва из EVA-материала	пар	20	
12.81	Шиповки для тройного прыжка	Назначение: для тройного прыжка Поддержка стопы: наличие регулируемая система фиксации: наличие амортизирующая твердая подошва: наличие Система фиксации в средней части стопы: наличие Подошва EVA со скрытой платформой: наличие Подошва с 7-ю съемными шипами в передней части стопы	пар	20	
12.82	Пистолет стартовый	Калибр патрона: 5,6 мм.	шт.	1	
12.83	Патроны для стартового пистолета	Количество: 500 шт. Патроны специально подготовленные для использования со стартовым пистолетом. Совместимость с п. 12.82	шт.	500	

Примечание: В примерных технических и функциональных требованиях представлены наиболее часто используемые габаритные размеры, должны быть уточнены при необходимости согласно потребностям образовательной организации.

Новые места ДОД. Художественная направленность

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Единица измерения	Количество	Примерное количество создаваемых новых мест
1	**Изобразительное творчество**		**комплект**	**1**	**15**
1.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

1.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
1.3	Мебель	Состоит из:	комплект	1	
1.4	Стол ученический одноместный регулируемый по высоте и углу наклона столешницы	Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ, толщиной не менее 2 мм углы столешницы закруглены Размер столешницы не менее 600x500 мм Ростовая группа 5-7 Регулировка высоты в диапазоне не менее 700 - 820 мм, шаг не менее 30 мм, регулировка угла наклона не менее 12 градусов, не менее 6 положений	шт.	15	

1.5	Стул ученический поворотный	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика Форма спинки с поясничной поддержкой Поверхность стула текстурированная, нескользящая Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно) Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	
1.6	Выставочные шкафы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	6	
1.7	Гуашь	Количество цветов: не менее 12 Фасовка: пластиковые баночки Объем баночки: не менее 15 мл	шт.	15	
1.8	Акварель	Количество цветов: не менее 12 Фасовка: коробка с кюветами для воды и кистью.	шт.	15	
1.9	Палитра	Материал палитры: пластмасса Форма: овальная Отверстия для держания в руке при смешивании красок: наличие	шт.	15	
1.10	Бумага акварельная по 15 л	Папка для рисования акварелью. Формат бумаги: А3 Количество листов в наборе: не менее 15 Плотность бумаги: не менее 200 г/кв.м	упак.	15	

1.11	Кисти белка	Количество: не менее 5 штук Защитный пластиковый колпачок: наличие Гуммированный волосяной пучок: наличие	набор	15	
1.12	Карандаши простые ТМ	Количество в комплекте: не менее 5 шт.	набор	15	
1.13	Ластики	Материал: каучук	шт.	15	
1.14	Акварельные карандаши (в наборе 18 цветов)	Количество в наборе: не менее 18 цветов	набор	15	
1.15	Фломастеры	Перманентные Количество цветов в наборе - не менее 4 шт.	шт.	100	
1.16	Линеры разной толщины	Количество в наборе: Не менее 3 штук Толщина линии: не менее 0,30, 0,40 и 0,50 мм	набор	15	
1.17	Пастель масляная или сухая (наборы разных цветов)	Пастель художественная Количество цветов в наборе: не менее 12	набор	15	
1.18	Бумага для пастели различных цветов (папка с листами разных цветов)	Формат: А4 Количество листов в уп: не менее 20 листов.	упак.	15	
1.19	Набор муляжей овощей, фруктов, грибов	Комплектность как минимум: Муляжи фруктов - не менее 7 видов; Муляжи овощей - не менее 3 видов; Муляжи грибов - не менее 3 видов; Список и паспорт - 1 шт. Материал: полистирол вспенивающийся Окрашены: масляными красками, цветным парафином	набор	15	
1.20	Набор чучел птиц и мелких животных	Муляжи животных, выполненные в натуральную величину. Количество животных в комплекте: не менее 9	набор	15	
1.21	Мольберты	Складной мольберт с двумя рабочими поверхностями, расположенными с наклоном Полка для инструментов и материалов: наличие Основа панелей: стальной эмалированный лист	шт.	15	
1.22	Планшеты	Материал: фанера Размер: не менее 40х30 см.	шт.	15	
1.23	Набор гипсовых моделей: геометрических фигур, орнаментов, капителей, голов	Материал: гипс Комплектность не менее: Куб, конус, шар, пирамида трехгранная, пирамида четырехгранная, цилиндр, параллелепипед, икосаэдр, октаэдр, сечение конуса с цилиндром, сечение пирамиды с параллелепипедом, усеченный цилиндр, сечение параллелепипеда с параллелепипедом, призма шестигранная, призма восьмигранная, капитель - 2 шт., голова - 2 шт., орнамент - 2 шт.	набор	10	

1.24	Модель скелета человека	Материал: пластмасса. Модель: разборная Подставка - наличие Металлический штырь - наличие Высота: не менее 85 см Элементы строения модели: череп; скелет туловища; скелет верхних конечностей; скелет нижних конечностей.	шт.	1	
1.25	Натюрмортный фонд (в комплекте бытовые предметы, драпировки и т. д.)	Материал: гипс	набор	30	
1.26	Подиумы для натюрмортов	Тип - напольный Металлическая подставка-тренога Возможность регулировки по высоте: наличие Диапазон регулировки по высоте от 750 до 1250 мм Длина рабочей поверхности не менее 250 мм Ширина рабочей поверхности не менее 250 мм	шт.	6	
1.27	Софиты	Осветитель закрепленный на подставке Регулировка по высоте: наличие Световой поток не менее 2000 Лм Высота подставки не менее 100 см.	шт.	6	
2	**Основы дизайна и конструирования**		**комплект**	**1**	**15**

2.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

2.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
2.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
2.3.1.	Бенч система на 6 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 4800x600x745 мм.	шт.	2	

2.3.2.	Бенч система на 4 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм, кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 2400х600х745 мм	шт.	1	
2.3.3.	Стул мобильный	Материал сиденья: синтетический Материал основания сидения: гнутоклееная фанера толщиной не менее 8 мм, пенополиуретана толщиной не менее 100 мм и синтепона Газ-патрон 3-й категории стабильности Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом Крестовина -пятилучье из пластика (стеклонаполненный полиамид) Кресло укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес Изделие снабжено пластиковыми колесами Ролик - диаметр штока не менее 11 мм Материал ролика полиамид Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 410 мм, высота спинки не менее 510 мм диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1410 мм	шт.	16	
2.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	

2.5	Компьютер	Характеристики системного блока. Процессор: не менее 6 ядер, 12 потоков; Тактовая частота: не менее 2,4 ГГц; Тактовая частота в режиме ускорения: не менее 3,6 Ггц; Объем кэш-памяти процессора: не менее 8 Мб; Оперативная память: не менее 8 Гб; Объём накопителя SSD: не менее 128 Гб; Объём накопителя HDD: не менее 500 Гб; Тактовая частота видеокарты: не менее 1,2 ГГц; Объём памяти видеокарты: не менее 4 Гб; Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется; Манипулятор типа мышь, клавиатура: наличие. Характеристики монитора. Диагональ не менее 24 дюйма. Разрешение не менее 1920x1080 пикселей. Яркость не менее 300 кд/м². Контрастность не менее 1000:1. Время отклика не более 8 мс. Не менее 1 разъема VGA, не менее 1 разъема DVI, не менее 1 разъема DisplayPort. Угол обзора по горизонтали не менее 178°, угол обзора по вертикали не менее 178°. В комплекте проводная USB мышь и клавиатура.	шт.	1	

2.6	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	10	
2.7	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI	шт.	1	
2.8	Стойка	Напольный	шт.	1	

		Тип штатива - трипод Для видео и фотокамер Максимальная высота не менее 1100 мм Минимальная высота не более 500 мм Максимальная нагрузка на штатив не менее 2,5 кг.			
2.9	Резак для бумаги	Тип: роликовый Формат листов - не менее А4 Длина реза - не менее 320 мм Количество разрезаемых листов (высота стопы) - не менее 10 листов Разрезаемые материалы - бумага, пленка, фотобумага Разметка рабочей поверхности - наличие Материал изготовления рабочей поверхности- металл Вес - не более 1 кг.	шт.	15	
2.10	Бумага для черчения, ватман	Количество листов в пачке: не менее 20 Цвет: белый Формат: А3 Плотность бумаги - не менее 180 г/кв.м.	пачка	15	
2.11	Бумага цветная (наборы разных цветов)	Количество листов в пачке: не менее 18 Количество цветов: не менее 10	пачка	15	
2.12	Цветной картон	Количество листов — не менее 10 количество цветов — не менее 10 Формат картона А4	пачка	15	
2.13	Линеры, фломастеры, маркеры	Перманентные Количество цветов в наборе - не менее 4 шт	набор	15	
2.14	Линейки	Длина линейки - не менее 30 см Материал изготовления - полистирол	шт.	15	
2.15	Клей для бумаги	Для склеивания бумаги, картона, текстиля для бумаги Вес - не менее 15 г Цвет: бесцветный	шт.	15	
2.16	Ножницы	Материал: нержавеющая сталь Материал ручек: пластик Заточка лезвий: трехсторонняя Длина ножниц - не менее 16 см	шт.	15	
2.17	Гуашь	Количество цветов: не менее 12 Фасовка: пластиковые баночки Объем баночки: не менее 15 мл	шт.	15	
2.18	Акварель	Количество цветов: не менее 12 Фасовка: коробка с кюветами для воды и кистью.	шт.	15	
2.19	Палитра	Материал палитры: пластмасса Форма: овальная	шт.	15	

		Отверстия для держания в руке при смешивании красок: наличие			
2.20	Пластилин (набор 12 цветов)	Количество цветов: не менее 12	шт.	15	
2.21	Доска для работы пластилином	Рабочая поверхность: гладкая (без выемок) Углы: закругленные Материал: полистирол Количество в комплекте: не менее 3 досок Формат доски: не менее А4	шт.	15	
3	**Декоративно-прикладное творчество — рукоделие**		**комплект**	**1**	**15**
3.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

3.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
3.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
3.3.1	Бенч система на 6 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 4800x600x745 мм.	шт.	2	
3.3.2	Стол ученический двухместный	Стол двухместный нерегулируемый Назначение: для 6 ростовой группы Размер столешницы не менее 1200x600 мм Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм	шт.	8	

		Торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм Углы столешницы закруглены Столешница покрыта химостойким пластиком Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа			
3.3.3	Стул мобильный	Сиденье обито синтетическим материалом Основание сидения изготовлено из гнутоклееной фанеры толщиной не менее 8 мм, пенополиуретана толщиной не менее 100 мм и синтепона Газ-патрон 3-й категории стабильности Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом Крестовина -пятилучье из пластика (стеклонаполненный полиамид) Кресло укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 410 мм, высота спинки не менее 510 мм Диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1410 мм	шт.	22	
3.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	
3.5	Выставочные шкафы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	2	
3.6	Пряжа для вязания (50 кг)	Состав: Полушерстяная вес мотка не менее 100 г	кг	50	

3.7	Спицы, крючки для вязания	Вид: круговые Кончики спиц: закругленные Диаметр спиц, мм - не менее 5 Длина спиц, см - не менее 100	комплект	15	
3.8	Ножницы	Материал: нержавеющая сталь Материал ручек: пластик Заточка лезвий: трехсторонняя Длина ножниц - не менее 16 см	шт.	15	
3.9	Пряжа для вышивания и плетения (ирис)	Мерсеризованная нить Назначение для машинного и ручного вязания ажурного трикотажа, салфеток, воротничков	шт.	50	
3.10	Канва для вышивания	Материал изготовления - хлопок размеры не менее 30х40 см	м	20	
3.11	Пяльцы для вышивания	Пяльцы-рамка Размер не менее 30х30 см	шт.	15	
3.12	Стеклянные бусины для украшений	Материал: стекло Количество бусин в упаковке - не менее 100 шт	уп-	15	
3.13	Застежки, швензы	Форма: крючок с декоративной пружиной Назначение: для изготовления сережек, украшений и другой бижутерии Высота крючка - не менее 15 мм Материал изготовления - металл Количество в упаковке не менее 50 шт	шт.	50	
3.14	Бумага А4	Формат листов: А4 Количество листов в пачке: не менее 500 шт	уп.	4	
3.15	Набор белого картона	Назначение: для рисования, аппликаций Количество листов в наборе - не менее 10 шт. количество цветов - не менее 10 шт Формат картона - не менее А4	уп.	15	
3.16	Набор цветного картона	Назначение: для детского творчества Количество листов - не менее 10 шт Количество цветов - не менее 10 шт Формат картона - не менее А4 Плотность картона - не менее 190 г/ кв.м	уп.	15	
3.17	Клеевой пистолет	Назначение: для фиксации поверхностей с помощью расплавленной клеевой массы Мощность - не менее 40 Вт	шт.	3	

3.18	Утюг	Назначение: для разглаживания изделий Функция подачи пара - наличие Материал подошвы - нержавеющая сталь Мощность - не менее 1600 Вт	шт.	1	
3.19	Отпариватель	Назначение: для глажки одежды сложных фасонов, которую тяжело разгладить на гладильной доске Стойка для одежды - наличие Мощность - не менее 1600 Вт Объем емкости для воды - не менее 1200 мл Вес - не более 7 кг	шт.	1	
3.20	Доска гладильная	Регулировка высоты - наличие Подставка для утюга - наличие Подрукавник - наличие Длина рабочей поверхности - не менее 1200 мм Регулировка высоты - наличие	шт.	1	
3.21	Клей-карандаш	Назначение: для склеивания бумаги, картона, поделочных работ Вес не менее 18 г	шт.	30	
3.22	Челноки для плетения	Назначение: для плетения кружева Материал - пластик	шт.	50	
3.23	Нитки капроновые	Материал: полиамидные комплексные нити Длина нити не более 100 м	шт.	20	
4	**Декоративно-прикладное творчество — художественная роспись**		**комплект**	**1**	**15**

4.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

4.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
4.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
4.3.1.	Бенч система на 6 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 4800x600x745 мм.	шт.	2	

4.3.2.	Стол ученический одноместный регулируемый по высоте и углу наклона столешницы	Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ, толщиной не менее 2 мм углы столешницы закруглены Размер столешницы не менее 600х500 мм Ростовая группа 5-7 Регулировка высоты в диапазоне не менее 700 - 820 мм, шаг не менее 30 мм, регулировка угла наклона не менее 12 градусов, не менее 6 положений	шт.	15	
4.3.3.	Стул ученический поворотный	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика Форма спинки с поясничной поддержкой Поверхность стула текстурированная, нескользящая Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно) Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	21	
4.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	

4.5	Выставочные шкафы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	2	
4.6	Клей для бумаги	Для склеивания бумаги, картона, текстиля для бумаги Вес - не менее 15 г Цвет: бесцветный	шт.	15	
4.7	Стекло для витража (набор)	Базовый набор для изготовления витража	шт.	15	
4.8	Краски акриловые для батика (наборы не менее 6 цветов)	Количество красок в наборе: не менее 5 Флаконы, объемом не менее 75 мл	шт.	15	
4.9	Ткань (шелк искусственный)	Размеры не менее 55х55 см.	м	3	
4.10	Краски акриловые	Количество цветов в наборе: не менее 6	шт.	15	
4.11	Гуашь	Количество цветов: не менее 12 Фасовка: пластиковые баночки Объем баночки: не менее 15 мл	шт.	15	
4.12	Глина	Натуральная Самотвердеющая Цвет: белая Упаковка: не менее 500 г	кг	2	
4.13	Гипс	Скульптурный Назначение: для создания литейных форм, сувениров, декоративных рамок, элементов интерьера	кг	2	
4.14	Лак акриловый (аэрозоль)	Производство: на основе водной акриловой дисперсии Назначение: для покрытия законченных произведений живописи, выполненных акриловыми и темперными красками, отделки поверхностей изделий из дерева, в том числе рам для картин	шт.	1	
4.15	Лак акриловый (мебельный)	Назначение: для обработки мебели и подчеркивания структуры древесины мебели Объём - не менее 0,75 л	шт.	1	
4.16	Кисти (различные)	Количество: не менее 5 штук Защитный пластиковый колпачок: наличие Гуммированный волосяной пучок: наличие	шт.	15	

4.17	Рамки	Размер: не менее 30 х 40 см Материал: пластик Оргстекло: наличие	шт.	15	
4.18	Спрей	Вид: аэрозоль Фиксатив 210 мл Назначение: художественный для пастели, угля, карандаша	шт.	2	
4.19	Набор контуров для батика	Количество цветов в комплекте: не менее 8	шт.	15	
4.20	Набор красок для стекла, камня	Количество цветов в наборе: не менее 6 цветов (5 классических + 1 светящийся в темноте) Контур: черный Назначение: рисунки-шаблоны	шт.	15	
4.21	Набор контуров для стекла, камня	Назначение: контур по стеклу, камню Количество цветов в наборе: не менее 8	шт.	15	
5	**Декоративно-прикладное творчество — народный костюм**		**комплект**	**1**	**15**
5.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим	шт.	1	

		пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.			

5.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
5.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
5.3.1.	Бенч система на 6 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 4800x600x745 мм.	шт.	2	

5.3.2.	Стул мобильный	Сиденье обито синтетическим материалом Основание сидения изготовлено из гнутоклееной фанеры толщиной не менее 8 мм, пенополиуретана толщиной не менее 100 мм и синтепона Газ-патрон 3-й категории стабильности Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом Крестовина -пятилучье из пластика (стеклонаполненный полиамид) Кресло укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 410 мм, высота спинки не менее 510 мм Диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1410 мм	шт.	16	
5.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	
5.5	Выставочные шкафы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	2	
5.6	Стенды	Назначение: для размещения регулярно обновляемой информации при помощи кнопок-гвоздиков Материал рабочей поверхности - пробка Габаритный размер не менее 120х100 см	шт.	4	

5.7	Утюг	Назначение: для разглаживания изделий Функция подачи пара - наличие Материал подошвы - нержавеющая сталь Мощность - не менее 1600 Вт	шт.	1	
5.8	Доска гладильная	Регулировка высоты - наличие Подставка для утюга - наличие Подрукавник - наличие Длина рабочей поверхности - не менее 1200 мм Регулировка высоты - наличие	шт.	1	
5.9	Компьютер	Характеристики системного блока. Процессор: не менее 6 ядер, 12 потоков; Тактовая частота: не менее 2,4 ГГц; Тактовая частота в режиме ускорения: не менее 3,6 Ггц; Объем кэш-памяти процессора: не менее 8 Мб; Оперативная память: не менее 8 Гб; Объём накопителя SSD: не менее 128 Гб; Объём накопителя HDD: не менее 500 Гб; Тактовая частота видеокарты: не менее 1,2 ГГц; Объём памяти видеокарты: не менее 4 Гб; Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется; Манипулятор типа мышь, клавиатура: наличие. Характеристики монитора. Диагональ не менее 24 дюйма. Разрешение не менее 1920x1080 пикселей. Яркость не менее 300 кд/м². Контрастность не менее 1000:1. Время отклика не более 8 мс. Не менее 1 разъема VGA, не менее 1 разъема DVI, не менее 1 разъема DisplayPort. Угол обзора по горизонтали не менее 178°, угол обзора по вертикали не менее 178°. В комплекте проводная USB мышь и клавиатура.	шт.	1	
5.10	Спинер для набора бисера	Назначение: для нанизывания бисера на нить или проволоку Материал изготовления - пластик	шт.	15	
5.11	Термопистолет	Назначение: для фиксации поверхностей с помощью расплавленной клеевой массы Мощность - не менее 40 Вт	шт.	15	
5.12	Термоклей	Назначение: для заправки термопистолета (клеевого пистолета) Количество не менее 10 шт	шт.	1	
5.13	Дырокол для изготовления цветов	Назначение: для декорирования, для изготовления самостоятельных элементов декора Тип: фигурный	шт.	10	

5.14	Молды для изготовления цветов	Назначение для работы с полимерной глиной Количество молдов - не менее 10 шт	шт.	15	
5.15	Пяльцы	Размеры не менее 30х30 см	шт.	15	
5.16	Канва для вышивки	Материал изготовления - хлопок размеры не менее 30х40 см	шт.	15	
5.17	Нитки мулине для вышивки (наборы различных цветов и оттенков)	Нитки для вышивания мулине в наборе Материал: хлопок Количество: не менее 100 шт Длина нитки не менее 8 м	шт.	30	
5.18	Ножницы	Материал: нержавеющая сталь Материал ручек: пластик Заточка лезвий: трехсторонняя Длина ножниц - не менее 16 см	шт.	15	
5.19	Бисер (наборы различных цветов и оттенков, размеров и фактуры)	В комплект входит: бисер различных цветов, различного размера и фактуры	набор	30	
5.20	Проволока для бисера	Намотка: на катушке Длина проволоки - не менее 10 м Диаметр, мм - не более 0,4	м	2	
5.21	Фетр	Состав как минимум: 40% шерсть, 60% вискоза Количество листов в наборе: не менее 5	м	1	
6	**Декоративно-прикладное творчество — роспись по ткани**		**комплект**	**1**	**15**

6.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

6.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
6.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
6.3.1.	Бенч система на 6 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 4800x600x745 мм.	шт.	2	

6.3.2.	Стол ученический двухместный	Стол двухместный нерегулируемый Назначение: для 6 ростовой группы Размер столешницы не менее 1200х600 мм Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм Углы столешницы закруглены Столешница покрыта химостойким пластиком Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа	шт.	8	
6.3.3.	Стул ученический поворотный	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика Форма спинки с поясничной поддержкой Поверхность стула текстурированная, нескользящая Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно) Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	16	
6.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	

6.5	Выставочные шкафы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	2	
6.6	Принтер цветной	Тип принтера - лазерный Тип печати - цветная Разрешение печати не менее 600х600 точек на дюйм Максимальный формат бумаги не менее А4 Скорость черно-белой и цветной печати не менее 21 стр/мин Встроенная память не менее 256 Мб Тактовая частота процессора не менее 800 МГц Интерфейсы: USB, Wi-Fi, Ethernet 10/100 Base-TX Цветной графический экран с диагональю не менее 2,7 дюймов Объем входного лотка для бумаги не менее 250 листов Объем выходного лотка для бумаги не менее 100 листов Двухстороння печать: наличие	шт.	1	
6.7	Стеллаж металлический полочный	Назначение: для хранения инвентаря Высота не менее 2000 мм, ширина полок не менее 1000 мм, глубина не менее 600 мм Материал: углеродистая сталь с нанесением полимерно-порошкового покрытия Соединение: болтовое Материал полок: металл, толщиной не менее 0,7 мм Толщина металла стоек не менее 2 мм Равномерно распределенная нагрузка на каждую полку не менее 100 кг., на стеллаж не менее 500 кг	шт.	2	

6.8	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	
6.9	Краски акриловые по ткани	Количество красок в наборе: не менее 5 флаконы, объемом не менее 75 мл) Трубочка стеклянная: наличие	шт.	200	
6.10	Состав резервирующий	Состав резервирующий Объем , мл - не менее 70	шт.	15	
6.11	Трубочка стеклянная для резервирующего состава	Назначение: для нанесения резервирующего состава	шт.	15	
6.12	Контур объемный по ткани	Контур по шелку Количество цветов в комплекте: не менее 8	шт.	30	

6.13	Степлер мебельный регулируемый	Регулировка глубины забивания: наличие Поддержка скоб с диапазоном длин не менее: 4 - 14 мм Материал корпуса - сталь	шт.	1	
6.14	Скоба для мебельного степлера	Количество в упаковке: не менее 1000 шт Глубина скоб не менее 10 мм	шт.	3	
6.15	Планка боковая для подрамника 40-50 см	Длина не менее 120 см Кол-во в комплекте - 2 шт	шт.	15	
7	**Декоративно - прикладное творчество — лепка**		**комплект**	**1**	**15**
7.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

7.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
7.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
7.3.1.	Стол ученический двухместный	Стол двухместный нерегулируемый Назначение: для 6 ростовой группы Размер столешницы не менее 1200x600 мм Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм Углы столешницы закруглены Столешница покрыта химостойким пластиком Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа	шт.	8	

7.3.2.	Стул ученический поворотный	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика Форма спинки с поясничной поддержкой Поверхность стула текстурированная, нескользящая Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно) Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	
7.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	
7.5	Выставочные шкафы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	2	
7.6	Пластик, пластилин для творчества (15 наборов)	Количество цветов в наборе: не менее 12	шт.	15	

7.7	Краски художественные акриловые	Количество цветов в комплекте: не менее 12 Назначение: для нанесения на бумагу, картон, изделия из дерева, гипса, керамики После высыхания красок - образование водостойкого слоя	набор	15	
7.8	Гуашь	Количество цветов: не менее 12 Фасовка: пластиковые баночки Объем баночки: не менее 15 мл	набор	15	
7.9	Глина	Натуральная Самотвердеющая Цвет: белая Упаковка: не менее 500 г	кг	2	
7.10	Бумага для акварели	Папка для рисования акварелью Бумага формата А3 Количество листов в наборе: не менее 20 Плотность не менее 200 г/кв.м	шт.	15	
7.11	Клей	Для склеивания бумаги, картона, текстиля для бумаги Вес - не менее 15 г Цвет: бесцветный	шт.	15	
7.12	Кисти (различные в наборе)	Количество: не менее 5 штук Защитный пластиковый колпачок: наличие Гуммированный волосяной пучок: наличие	шт.	60	
7.13	Палитра	Материал палитры: пластмасса Форма: овальная Отверстия для держания в руке при смешивании красок: наличие	шт.	15	
7.14	Доска, коврик для творчества	Назначение: для лепки и моделирования из пластилина, полимерной глины, теста Рабочая поверхность: гладкая Углы: закруглены Материал: полистирол В комплекте: не менее 3 досок Формат: не менее А4	шт.	15	
8	**Декоративно-прикладное творчество — резьба по дереву**		**комплект**	**1**	**9**

8.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

8.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
8.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
8.3.1.	Бенч система на 6 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 4800x600x745 мм.	шт.	2	

8.3.2.	Бенч система на 4 рабочих мест	Столешница из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Кромка толщиной не менее 2 мм Единый сборный металлический каркас Опоры из металлического профиля Высота ножек регулируется Люк для вывода проводов и корзиной для кабелей и пилотов: наличие Тип соединения столешницы и каркаса: металлическая футорка, винты Размеры: не менее 4800х600х745 мм.	шт.	1	
8.3.3.	Стул ученический поворотный	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика Форма спинки с поясничной поддержкой Поверхность стула текстурированная, нескользящая Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно) Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	16	
8.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	

8.5	Выставочные шкафы, шкафы для инструмента	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	4	
8.6	Станки деревообрабатывающие многофункциональные (4 типов)	Конструктор, который позволяет учащемуся собирать различные варианты станков Назначение: обеспечивает сборку полноценно работающего устройства, позволяющего обрабатывать различные пластиковые, деревянные заготовки и заготовки из цветных металлов. Включает в себя компоненты для сбора токарного станка для деревообработки и обработки металла, электролобзика, горизонтального и вертикального фрезерных станков, шлифовального и сверлильного станков. В состав набора входят различные конструктивные и вспомогательные детали из пластика и металла и мотор. Состав набора: кожух приводного ремня, количество станин, отличающихся друг от друга длиной, двигатель постоянного тока, шпиндель, количество салазок, отличающихся размерами, задняя бабка, проставки, центроискатель, ведущий центр, трехкулачковый патрон, пластиковые цанги, латунная цанга, обойма цанги, трансформатор, корпус лобзика, стол лобзика, основание лобзика, эксцентрик, подручник, резец по дереву, резец по металлу, набор наждачной бумаги, шлифовальный диск для наждачной бумаги, стол для сверления, рычаг для сверления, сверло, фреза, отвертка, защитные очки, ключ шестигранный, ремень привода, двухсоставной соединительный сухарь	шт.	4	
8.7	Инструмент для резьбы по дереву (в комплекте не менее 12)	Набор резаков по дереву Назначение: для проведения различных художественных работ, вырезания по картону, мягким породам дерева, для обрезки линолеума В комплекте не менее 3 ножей и не менее сменных 10 лезвий	комплект	9	
8.8	Комплект измерительных инструментов	Металлическая линейка, штангенциркуль, циркуль, угольник	комплект	9	
8.9	Плотницкий инструмент (дрель, рубанок, фуганок, рашпиль, тиски и др.)	Фуганок деревянный, дрель ручная, рубанок, рашпиль	комплект	9	
8.10	Защитные очки	Назначение: для предотвращения механического поражения глаз	шт.	9	

8.11	Светильники индивидуальные	Налобный фонарь с резиновой лентой Оснащен минимум одним светодиодом мощностью не менее 1 Вт Наличие не менее 3 функции свечения Запитывается минимум одной батарейкой типа "АА" или "ААА".	шт.	10	
8.12	Пиломатериал, щиты деревянные разных пород дерева	обрезная доска 2 м3	м3	2	
8.13	Клей столярный	Назначение: для склеивания различных материалов друг с другом Подходит для работы с деревом, ДСП, кожей и тканью	шт.	9	
8.14	Лак паркетный	Назначение: для обработки мебели и подчеркивания структуры древесины мебели Объём - не менее 0,75 л	шт.	1	
8.15	Морилка разных цветов	Назначение: для внутренних работ Количество цветов в наборе - не менее 3 Состав: акрил Запах: без запаха	шт.	6	
8.16	Шлифовальная бумага	Длина рулона не менее 5 м Ширина не менее 115 мм Зернистость примерно 120	м.	1	
8.17	Бумага чертежная	Папка для черчения Количество листов ватмана: не менее 20 Цвет: белый Формат: А3 Плотность бумаги - не менее 180 г/кв.м	шт.	20	
9	**Компьютерный дизайн**		**комплект**	**1**	**15**

9.1	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	

9.2	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
9.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	
9.3.1.	Стол ученический одноместный регулируемый по высоте	Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ, толщиной не менее 2 мм углы столешницы закруглены Размер столешницы не менее 600x500 мм Ростовая группа 5-7 Регулировка высоты в диапазоне не менее 700 - 820 мм, шаг не менее 30 мм, регулировка угла наклона не менее 12 градусов, не менее 6 положений	шт.	15	

9.3.2.	Стул ученический поворотный	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика Форма спинки с поясничной поддержкой Поверхность стула текстурированная, нескользящая Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно) Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	15	
9.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	
9.5	Персональные компьютеры со специализированным программным обеспечением	Характеристики системного блока. Характеристики системного блока. Процессор: не менее 6 ядер, 12 потоков; Тактовая частота: не менее 2,4 ГГц; Тактовая частота в режиме ускорения: не менее 3,6 Ггц; Объем кэш-памяти процессора: не менее 8 Мб; Оперативная память: не менее 8 Гб; Объём накопителя SSD: не менее 128 Гб; Объём накопителя HDD: не менее 500 Гб; Тактовая частота видеокарты: не менее 1,2 ГГц; Объём памяти видеокарты: не менее 4 Гб; Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется;	шт.	15	

		Манипулятор типа мышь, клавиатура: наличие. Специализированное программное обеспечение может быть использован в областях дизайна благодаря своему функционалу (веб-дизайн, обработки фотографий, создание интернет-рекламы, анимации). Должно позволять создавать различные графические объекты с нуля (баннеры, макеты веб-сайтов, элементы интерфейсов, рисунки, логотипы). Должно осуществлять цветокоррекцию и устранять существующие дефекты изображений. Должно производить цифровое ретуширование фотографий и восстановление старых снимков. Должно осуществлять подготовку изображения к печати. Иметь возможность обрабатывать эскизы, нарисованные вручную. Необходима поддержки взаимодействия с графическими планшетами для рисования. Возможность нанесения на растровые изображения векторных элементов (текст, произвольные фигуры, различные клипарты). Возможность составлять коллажи из имеющихся изображений. Оптимизация графических элементов для использования в интернете и на мобильных устройствах. Сохранение изображений в различных форматах (.png, .jpg, .gif). Предусмотрена работа с векторными масками, слоями. Наличие для работы таких инструментов как кисти, текстуры, шрифты, фильтры. Характеристики монитора. Диагональ не менее 21,5 дюймов. Разрешение не менее 1920x1080 пикселей. Яркость не менее 250 кд/м². Контрастность не менее 1000:1. Время отклика не более 4 мс. Не менее 1 разъема VGA, не менее 1 разъема DVI, не менее 1 разъема HDMI x1, разъем для наушников. Встроенные колонки. Поддержка технологии блокировки мерцания при выводе изображения. В комплекте проводная USB мышь и клавиатура.			
9.6	Акустическая система	Количество колонок: не менее 2 Мощность воспроизведения звука каждой колонки: не менее15 Вт Разъем: 3,5 мм «джек» Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы: не менее 60 Вт	шт.	1	

9.7	Цветной принтер	Тип принтера - лазерный Тип печати - цветная Разрешение печати не менее 600x600 точек на дюйм Максимальный формат бумаги не менее А4 Скорость чёрно-белой и цветной печати не менее 21 стр/мин Встроенная память не менее 256 Мб Тактовая частота процессора не менее 800 МГц Интерфейсы: USB, Wi-Fi, Ethernet 10/100 Base-TX Цветной графический экран с диагональю не менее 2,7 дюймов Объем входного лотка для бумаги не менее 250 листов Объем выходного лотка для бумаги не менее 100 листов Двухстороння печать: наличие	шт.	1	
9.8	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для работы с компьютерной графикой (дизайн); Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.	шт.	1	
10	**Музыкальное творчество — скрипка, виолончель, духовые инструменты**			**1**	

10.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.	шт.	1	1
10.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800x450x2000 мм.	шт.	2	1

10.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
10.3	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
10.3.1.	Стол ученический двухместный	Стол двухместный нерегулируемый Назначение: для 6 ростовой группы Размер столешницы не менее 1200х600 мм Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм Углы столешницы закруглены Столешница покрыта химостойким пластиком Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа	шт.	8	
10.3.2.	Стул	Сиденье обито синтетическим материалом Основание сидения изготовлено из гнутоклееной фанеры толщиной не менее 8 мм, пенополиуретана толщиной не менее 100 мм и синтепона Газ-патрон 3-й категории стабильности Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом Крестовина -пятилучье из пластика (стеклонаполненный полиамид) Кресло укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 410 мм, высота спинки не менее 510 мм Диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1410 мм	шт.	16	
10.4	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	1

10.5	Фортепиано	Количество клавиш: не менее 88 Количество уровней чувствительности у клавиш: не менее 3 Полифония: не менее чем 256 голосная Количество встроенных тембров: не менее 26 Эквалайзер: не менее 3 ступени регулировки Количество динамиков: не менее 6-ти Общая мощность звучания динамиков не менее 60 Вт Библиотека предустановленных композиций: наличие Метроном: наличие Автоматическое отключение: наличие ЖК дисплей с подсветкой: наличие Разъемы USB: наличие	шт.	1	1
10.6	Пульты	Микшерный пульт для подключения к ПК, ноутбуку	шт.	6	1
10.7	Переносные светильники	Налобный фонарь с резиновой лентой Оснащен минимум одним светодиодом мощностью не менее 1 Вт Наличие не менее 3 функции свечения Запитывается минимум одной батарейкой типа "АА" или "ААА"	шт.	2	1
10.8	Ремень для виолончели	Противоскользящий ремень	шт.	1	1
10.9	Инструмент для преподавателя	Скрипка, виолончель, духовые инструменты	шт.	1	1
10.10	Канифоль	Тип флюса: нейтральный Вес упаковки: не менее 20 г.	шт.	1	1

10.11	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
10.12	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: скрипка, виолончель, духовые инструменты; Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.	шт.	1	
11	**Музыкальное творчество — баян, аккордеон, гармония**			**1**	

11.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	1
11.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом	шт.	2	1

		эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.			
11.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
11.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
11.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	8	
11.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	16	
11.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	1
11.6	Стол учительский	Стол прямой эргономичный, состоит из: столешницы прямоугольной с закругленными углами. Материал столешницы ЛДСП толщиной не менее 22 мм, кромка из ПВХ толщиной не менее 2 мм. В столешнице должно быть отверстие для проводов, закрываемое пластиковой заглушкой. Опоры регулируемые (диапазон регулировки не менее ±3 мм). Выдерживаемая нагрузка	шт.	2	1

		- не менее 160 кг. Тумба подкатная минимум с 3-мя ящиками. Габаритные размеры тумбы: не менее 400х500х600 мм. Габаритные размеры стола: не менее 1400х900х760 мм.			
11.7	Кресло для преподавателя	Сиденье обито синтетическим материалом. Материал спинки - сетка. Газ-патрон 3-й категории стабильности. Газ-патрон закрыт телескопическим пластиковым чехлом. Кресло имеет подлокотники, укомплектовано механизмом качания с регулировкой под вес. Изделие снабжено пластиковыми колесами диаметром не менее 40 мм. Габаритные размеры: ширина не менее 460 мм, глубина сидения не менее 490 мм, высота спинки не менее 740 мм, диапазон регулировки высоты кресла - не менее 1160 - 1210 мм.	шт.	2	
11.8	Стол ученический двухместный	Стол двухместный нерегулируемый Назначение: для 6 ростовой группы Размер столешницы не менее 1200х600 мм Столешница выполнена из ЛДСП толщиной не менее 25 мм Торцы столешницы облицованы противоударной кромкой ПВХ толщиной не менее 2 мм Углы столешницы закруглены Столешница покрыта химостойким пластиком Каркас стола представляет собой сварные опоры L-образного типа	шт.	1	1
11.9	Стул ученический	Сиденье и спинка стула выполнены из монолитного пластика Форма спинки с поясничной поддержкой Поверхность стула текстурированная, нескользящая Имеется отверстие в спинке для перемещения стула, овальной формы с размерами не менее 60х100 мм Основание стула выполнено в виде крестовины, изготовленной из металла и оснащена заглушками цилиндрической формы, диаметром не менее 35 мм Для удобства перемещения стула в комплекте ролики для установки вместо заглушек Механизм регулировки высоты - металлический рычаг и хромированный газлифт Габаритные размеры сиденья не менее 430х430 мм Высота сиденья: минимальное значение не менее 390, максимальное значение не менее 490 мм. (не менее 420 мм и 520 мм на роликах соответственно) Ширина верхней части спинки не менее 430 мм.	шт.	2	1
11.10	Баян (2-х октавный, 3-х октавный, 4-х октавный, 5-ти октавный)	Баян (2-х октавный, 3-х октавный, 4-х октавный, 5-ти октавный)	шт.	4	1

11.11	Аккордеон (3/4, 7/8, полный) — по 2 шт.	В состав комплекта входит: аккордеон 3/4 - не менее 1 шт. аккордеон 7/8 - не менее 1 шт.	шт.	2	1
11.12	Гармонь	Качественные алюминиевые голосовые планки: наличие Правая клавиатура: 25 клавиш (пуговичная) Левая клавиатура: 25 кнопок Резонаторы: из древесины с лаковым покрытием Мягкий кейс и заплечные ремни: наличие	шт.	4	1
11.13	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на	шт.	1	

		подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
11.14	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: баян, аккордеон, гармония; Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.	шт.	1	
12	**Музыкальное творчество — домра, балалайка**			**1**	

12.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	1
12.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях	шт.	2	1

		Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.			
12.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
12.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
12.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	1	
12.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	2	
12.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	1
12.6	Домра малая	Количество струн: не менее 3-х Верхняя дека массив карпатской ели Корпус клен Подставка клен Шейка грифа клен	шт.	3	1

		Накладка грифа черное дерево			
12.7	Балалайка прима	Балалайка-прима, классическая 3 струнная балалайка, размер корпуса прима (6 клепок), Материал: дерево Количество ладов: 26 врезная розетка и уголки из ценных пород дерева	шт.	3	1
12.8	Фортепиано	Количество клавиш: не менее 88 Количество уровней чувствительности у клавиш: не менее 3 Полифония: не менее чем 256 голосная Количество встроенных тембров: не менее 26 Эквалайзер: не менее 3 ступени регулировки Количество динамиков: не менее 6-ти Общая мощность звучания динамиков не менее 60 Вт Библиотека предустановленных композиций: наличие Метроном: наличие Автоматическое отключение: наличие ЖК дисплей с подсветкой: наличие Разъемы USB: наличие	шт.	1	1
12.9	Пульты	Микшерный пульт для подключения к ПК, ноутбуку	шт.	5	1
12.10	Настенные крепления для инструментов	Для инструментов пп. 12.6, 12.7	шт.	6	1
12.11	Тюнер для настройки инструментов	Для инструментов пп. 12.6, 12.7	шт.	1	1

12.12	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
12.13	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: домра, балалайка; Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.	шт.	1	
13	**Музыкальное творчество — акустическая гитара**			**1**	

13.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	1
13.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях	шт.	1	1

		Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.			
13.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
13.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
13.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	1	
13.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	2	
13.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	1
13.6	Гитара	Размер 4/4 Количество ладов: не менее 19 Мензура: 650 мм Открытые колки Количество струн: 6	шт.	3	1

		Материал струн: нейлон Материал корпуса: дерево Материал грифа: дерево Отделка: глянцевая или матовая			
13.7	Подставка для ног	Назначение: для правильной посадки Основа Металлическая Регулируемая высота: наличие Складная конструкция: наличие Резиновые ножки: наличие Противоскользящая поверхность: наличие	шт.	3	1
13.8	Настенные крепления для инструментов	для инструментов п. 13.6	шт.	3	1
13.9	Пульты	Микшерный пульт для подключения к ПК, ноутбуку	шт.	3	1
13.10	Тюнер для настройки инструментов	для инструментов п. 13.6	шт.	1	1
13.11	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с фукцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие;	шт.	1	

		Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
13.12	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: акустическая гитара;	шт.	1	

		Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.			
14	**Музыкальное творчество — фортепиано**			**1**	
14.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	1

14.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	1	1
14.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
14.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
14.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	1	
14.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	2	
14.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	1

14.6	Пианино	Количество клавиш: не менее 88 Количество уровней чувствительности у клавиш: не менее 3 Полифония: не менее чем 256 голосная Количество встроенных тембров: не менее 26 Эквалайзер: не менее 3 ступени регулировки Количество динамиков: не менее 6-ти Общая мощность звучания динамиков не менее 60 Вт Библиотека предустановленных композиций: наличие Метроном: наличие Автоматическое отключение: наличие ЖК дисплей с подсветкой: наличие Разъемы USB: наличие	шт.	2	1
14.7	Банкетки регулируемые	для инструмента п. 14.6	шт.	2	1
14.8	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие;	шт.	1	

		Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
14.9	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: фортепиано;	шт.	1	

		Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.			
15	**Музыкальное творчество — ударные инструменты**			**1**	
15.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	8

15.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	1	1
15.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
15.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
15.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	1	
15.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	2	
15.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее	шт.	1	1

		1000 мм			
15.6	Фортепиано	Количество клавиш: не менее 88 Количество уровней чувствительности у клавиш: не менее 3 Полифония: не менее чем 256 голосная Количество встроенных тембров: не менее 26 Эквалайзер: не менее 3 ступени регулировки Количество динамиков: не менее 6-ти Общая мощность звучания динамиков не менее 60 Вт Библиотека предустановленных композиций: наличие Метроном: наличие Автоматическое отключение: наличие ЖК дисплей с подсветкой: наличие Разъемы USB: наличие	шт.	1	1
15.7	Ксилофон	Материал: древесина Представляет собой ряд деревянных брусков разной величины, настроенных на определённые ноты, по которым ударяют палочками. Количество клавиш: не менее 12 Количество палочек в комплекте: 2	шт.	1	1
15.8	Ударная установка	Количество барабанов: не менее 3 в комплекте: стойка для hi-hat, педаль для бас-барабана, комплект тарелок, стойка для малого барабана, подвес для том-барабана, стойка для тарелки прямая	шт.	1	1
15.9	Пульт	Микшерный пульт для подключения к ПК, ноутбуку	шт.	1	1
15.10	Бонго	Комплект из 2-х бонго Размер не менее 6" x 7" Специальные нескользящие ножки с резиновыми накладками: наличие В комплекте: настроечный ключ	шт.	1	1
15.11	Маракасы	Маракасы – погремушка 2шт	шт.	4	1

15.12	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с функцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
15.13	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: ударные инструменты; Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.	шт.	1	
16	**Музыкальное творчество — электрогитара**			**1**	

16.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	1
16.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях	шт.	1	1

		Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.			
16.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
16.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
16.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	1	
16.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	2	
16.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	1

16.6	Электрогитара	Количество струн: 6 Бридж: фиксированный Лады (кол-во): 22 Мензура 25.5" Гриф: болченный Корпус: клееная древесина	шт.	3	1
16.7	Подставки для инструментов	для инструмента п. 16.6	шт.	3	1
16.8	Комбоусилитель (по 30 Вт)	Комбоусилитель для акустической гитары Назначение: для электро-акустических гитар, для музыкантов, которые нуждаются в мощном, гибком и качественном звучании в портативном формате и по доступной цене Мощность 30 Ватт.	шт.	1	1
16.9	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с фукцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала	шт.	1	

		должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
16.10	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: электрогитара; Требования к ПО: согласно потребностям образовательного	шт.	1	

		процесса.			
17	**Музыкальное творчество — синтезатор**			**1**	
17.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	1

17.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	1	1
17.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	1
17.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	1
17.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	1	
17.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	2	
17.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее	шт.	1	

		1000 мм			
17.6	Синтезатор	Модель зависит от профессионального уровня преподавателя	шт.	3	1
17.7	Подставки для инструментов	для инструмента п. 17.6	шт.	3	1
17.8	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с фукцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса,	шт.	1	

		позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
17.9	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: синтезатор; Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.	шт.	1	
18	**Музыкальное творчество — хоровое пение**			**1**	

18.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	20-30
18.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях	шт.	1	20-30

		Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.			
18.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	20-30
18.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	20-30
18.4.1.	Стол для кабинета проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	10	
18.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	20	
18.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее 1000 мм	шт.	1	20-30
18.6	Станки для хора	3 ступени, на 30 человек	шт.	8	20-30
18.7	Фортепиано	Количество клавиш: не менее 88 Количество уровней чувствительности у клавиш: не менее 3 Полифония: не менее чем 256 голосная Количество встроенных тембров: не менее 26	шт.	1	20-30

		Эквалайзер: не менее 3 ступени регулировки Количество динамиков: не менее 6-ти Общая мощность звучания динамиков не менее 60 Вт Библиотека предустановленных композиций: наличие Метроном: наличие Автоматическое отключение: наличие ЖК дисплей с подсветкой: наличие Разъемы USB: наличие			
18.8	Акустическая система	Количество колонок: не менее 2 Мощность воспроизведения звука каждой колонки: не менее15 Вт Разъем: 3,5 мм «джек» Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы: не менее 60 Вт	шт.	1	20-30
18.9	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с фукцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие;	шт.	1	

		Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
18.10	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: хоровое пение;	шт.	1	

		Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.			
19	**Музыкальное творчество — музыкальный фольклор**			**1**	
19.1	Ноутбук с акустической системой	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. Акустическая система должна иметь не менее 2 колонок с мощностью воспроизведения звука каждой колонки минимум 15 Вт, должна иметь не менее 1 разъема 3,5 мм «джек». Суммарная мощность воспроизведения звука акустической системы должна быть не менее 60 Вт.	шт.	1	15-20

19.2	Шкаф для методической и нотной литературы	Назначение: для обеспечения хранения учебных и демонстрационных пособий Конструкцией шкафа предусмотрены две секции: верхняя открытая Имеет минимум 2 полки на полкодержателях; нижняя закрытая, имеет полку на полкодержателях Шкаф изготовлен из ЛДСП по ГОСТ 10632-2014 с классом эмиссии формальдегида Е1, толщиной не менее 16 мм Шкаф снабжен регулируемыми опорами, позволяющими компенсировать неровности пола Габаритные размеры не менее (ШхГхВ) 800х450х2000 мм.	шт.	1	15-20
19.3	Метроном	Тип - механический Пружинный металлический механизм: наличие Диапазон темпов, не менее: 40 - 208 Регулировка параметров темпа: 0, 2, 3, 4, 6	шт.	1	15-20
19.4	Мебель учебная	Состоит из:	комплект	1	15-20
19.4.1.	Стол для проектной деятельности	Каркас стола: цельносварная конструкция прямоугольного сечения Заглушки из ударопрочных полимеров на концах труб: наличие Материал столешницы: ЛДСП толщиной не менее 22 мм Материал передней панели: ламинированная ДСП толщиной не менее 16 мм Торцы обрамлены кантом ПВХ толщиной не менее 2 мм Размеры: не менее 1200х600х760 мм.	шт.	1	
19.4.2.	Стул для кабинета проектной деятельности	Сиденье и спинка стула эргономичной формы Передний край сиденья имеет скругление Материал обивки спинки - сетка, сиденья - ткань Каркас стула представляет собой трубу круглого сечения Полимерные заглушки на концах труб: наличие Максимально допустимая нагрузка - не менее 130 кг Габаритные размеры, мм: не менее 550х560х880	шт.	2	
19.5	Доска магнитно-маркерная	Назначение: для письма маркером Доска изготовлена на основе стального листа толщиной не менее 0,5 мм Поверхность: гладкая Подложка ДВП толщиной не менее 7 мм Толщина доски не менее 7,5 мм Алюминиевый лоток: в наличие Обрамление из алюминиевого профиля Возможность использования магнитов: наличие Габаритные размеры: ширина не менее 1500 мм, высота не менее	шт.	1	15-20

		1000 мм			
19.6	Фортепиано	Количество клавиш: не менее 88 Количество уровней чувствительности у клавиш: не менее 3 Полифония: не менее чем 256 голосная Количество встроенных тембров: не менее 26 Эквалайзер: не менее 3 ступени регулировки Количество динамиков: не менее 6-ти Общая мощность звучания динамиков не менее 60 Вт Библиотека предустановленных композиций: наличие Метроном: наличие Автоматическое отключение: наличие ЖК дисплей с подсветкой: наличие Разъемы USB: наличие	шт.	1	15-20
19.7.01.	Набор шумовых инструментов	ШУМОВЫЕ КОМПЛЕКТ: Бар чаймс Колокольчик валдайский Треугольник музыкальный Деревянные ударные палочки Металлические ударные палочки Подвесы для треугольников Кейс деревянный	шт.	8	15-20
19.7.02.	Набор шумовых инструментов	ШУМОВЫЕ КОМПЛЕКТ: Трещотка круговая Трещотка пластинчатая «малютка» Ложка музыкальная березовая стыковая Ложки музыкальные березовые веерные «тройка» с бубенцами Ложки музыкальные березовые в станке Колотушка Коробочка малая Погремушка (маракас) Погремушка цилиндр Хлопушка (ладошки) Бубенцы	шт.	8	15-20
19.8	Зеркало	Толщина: не менее 6 мм Размеры не менее 1200*2000 мм Шлифованная кромка В комплекте не менее 6 зеркал	шт.	1	15-20
19.9	Баян, гармонь, балалайка, свирели (комплект)	Баян, гармонь, балалайка, свирели (комплект)	комплект	1	15-20
19.9.1.	Свирель	Свирель (тональность на выбор: C, D, E, F, G, A, H)	шт.	1	

19.10	Интерактивная панель 75"	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана при работе без вычислительного блока: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Объем оперативной памяти интерактивной панели: от 4 Гбайт; Объем накопителя интерактивной панели: от 32 Гбайт; Количество встроенных портов Ethernet 100/1000: от 1; Наличие свободных портов USB 3.0: от 3; Наличие как минимум 1-го порта USB Type C с фукцией передачи цифрового видеосигнала; Наличие средства биометрической идентификации для исключения несанкционированного доступа; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Все доступные порты ввода и вывода цифрового видеосигнала должны поддерживать максимальную величину разрешения и частоты экрана; Интегрированные функции трансляции экрана или его части на подключенные устройства учеников, в том числе дистанционным способом, с возможностью последующего сохранения и редактирования стенограммы урока: наличие; Встроенная индукционная и акустическая система: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется; Наличие разъема для подключения вычислительного блока -	шт.	1	

		должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания; Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц; Количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Количество потоков процессора вычислительного блока: не менее 4 шт.; Базовая тактовая частота процессора вычислительного блока: от 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора вычислительного блока: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора вычислительного блока: не менее 6 Мбайт. Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гбайт; Объем накопителя вычислительного блока: не менее 240 Гбайт; Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi; Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА; Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения.			
19.11	Программное обеспечение	Комплект специализированного программного обеспечения для музыкального творчества: музыкальный фольклор; Требования к ПО: согласно потребностям образовательного процесса.	шт.	1	

Примечание: В примерных технических и функциональных требованиях представлены наиболее часто используемые габаритные размеры, должны быть уточнены при необходимости согласно потребностям образовательной организации.

Новые места ДОД. Туристско-краеведческая направленность

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Единица измерения	Количество	Примерное количество создаваемых новых мест
1	**Лыжный туризм**		**комплект**	**1**	**15**
1.1	Рюкзак объемом не менее 80 литров	Предназначен для туристических походов Материал исполнения - полиэстер Усиление: пенополиэтилен (полосы вдоль спины) Две ручки для переноски – на спине и на фасаде Два кармана на молнии Объем не менее 80 л.	шт.	17	
1.2	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см, ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	5	
1.3	Палатка хозяйственная	Палатка с входом, не менее чем на 2 места Противомоскитная сетка: наличие Ткань изготовления тента – полиэстер Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст Ткань дна с проклеенными швами Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст Материал изготовления каркаса – стеклопластик Диаметр дуг каркаса не менее 7,9 мм Высота палатки не менее 120 см.	шт.	1	
1.4	Спальный мешок	Предназначен в качестве спальника (одеяло с подголовником) в туристических походах, кемпинга и отдыха на природе Наружный материал спального мешка – полиэстер, внутренний – хлопок (бязь) Предусмотрена конструкция с использованием технологии «тёплый шов» Температурный диапазон спального мешка не менее: -10 - +10 С Длина спального мешка не менее 2000 мм, ширина спального мешка не менее 600 мм Плотность наполнителя спального мешка не менее 300 г/м2	шт.	17	

1.5	Коврик теплоизоляционный	Многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена) Слои ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	17	
1.6	Тент от дождя	Бесшовный, водонепроницаемый, выполнен из трехслойной ткани Металлические люверсы: наличие Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2	шт.	3	
1.7	Оборудование для приготовления пищи (примусы, газовые плиты, горелки и т. д.)	Горелка туристическая Термостойкое эмалированное покрытие стола - наличие Фиксированное положение «малое пламя» - наличие Фигурная решетка - наличие Количество горелок - не менее 1 шт. Размер корпуса - не более 34х25,5х6 см В комплект должен входить газовый баллон для горелки туристический, объёмом не менее 230 мл	комплект	6	
1.8	Комплект котелков для приготовления пищи (8, 9, 10 л)	Материал изготовления котелков - нержавеющая сталь В комплект: е менее 3 котелков Объем котелка: тип 1 не менее 8 л тип 2 не менее 9 л тип 3 не менее 10 л	комплект	1	
1.9	Компас жидкостный	Компас изготовлен из пластика Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить	шт.	17	
1.10	Курвиметр	Зубчатый передаточный механизм со стрелкой в пластмассовом корпусе, приводимой в движение роликом (счетным колесом) На корпус нанесена шкала, оцифрованная через каждые 10 мм Измерение расстояния (с учетом масштаба): наличие	шт.	2	
1.11	Фонарь налобный	Светодиодный мощность не менее 0,5 Вт Корпус изготовлен из пластика	шт.	17	
1.12	Сидушка	Назначение: для турпоходов и отдыха на природе Материал изготовления - пенополиэтилен Резинка шириной не менее 25 мм с пряжкой фастекс: наличие Габариты - не менее 35х20х1,5 см.	шт.	17	

1.13	Топор туристический	Оснащен топорищем из нержавеющей стали с заточенным лезвием Изделие с защитным чехлом Общая длина - не менее 250 мм	шт.	3	
1.14	Пила	Складная, туристическая Лезвие выполнено из нержавеющей стали Длина лезвия - не менее 20 см Кнопочный фиксатор закрепляет лезвие в крайних положениях	шт.	2	
1.15	Лопата складная	Рабочая часть лопаты изготовлена из стали Поставляется в комплекте с чехлом Размер: в сложенном состоянии - не менее 240 мм, в разложенном - не менее 590 мм	шт.	2	
1.16	Костровое оборудование (тросик, таганок, сетка и т. п.)	Назначение: для приготовления пищи над углями В комплекте: тренога, тросик, таганок, сетка-решетка Тренога с тросиком изготовлена из нержавеющей стали Толщина нержавеющей стали - не менее 0,8 мм Длина опоры треноги - не менее 1 м Тросик представляет собой металлическую цепь с подвесом в виде крючка Тренога убирается в чехол для хранения и перевозки Таганок - складная подставка для приготовления пищи на углях Материал - нержавеющая сталь толщиной не менее 1 мм, размеры не менее 525x285x150 мм Сетка - решетка из нержавеющей стали, размер не менее 490x280 мм Сетка устанавливается на таганок	комплект	2	
1.17	Радиостанции портативные	Прибор радиосвязи должен соответствовать следующим характеристикам: Поддержка стандартов: LPD, PMR, Диапазон частот (UHF) не менее: 400 - 470 МГц, Мощность передатчика – не менее 5 Вт, Количество каналов – не менее 16, Антенна - съемная, Корпус - влагозащищенный, ударопрочный, прорезиненный, Емкость аккумулятора - не менее 1850 мА·ч, Шумоподавление - наличие, Регулировка громкости - наличие, Зарядное устройство в комплекте - наличие.	шт.	5	

1.18	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240x320 пикселей Тип дисплея - цветной. Тип элементов питания - батареи «АА», не менее 2 шт Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка Глонасс Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата micro SD	шт.	2	
1.19	Спутниковый трек типа SPOT	Мобильное устройство, которое способно отправлять текстовые сообщения с координатами	шт.	2	
1.20	Спутниковый телефон	Функции: звонки и СМС-сообщения в спутниковом режиме Спутниковая антенна - всенаправленная Срок службы батареи в режиме разговора не менее 6 часов Срок службы батареи в режиме ожидания не менее 80 часов Функции сети: функция запрета вызовов, переадресация звонков, конференц-звонок, режим ожидания, закрытые группы пользователей, голосовая почта Органайзер: будильник, календарь, калькулятор, секундомер, время в мире Внешние устройства: UDC кабель с разъёмом USB, наушники (с разъемом не менее 2,5 мм), блок питания	шт.	1	
1.21	Зарядное устройство на солнечных батареях	Зарядное устройство с собственным аккумулятором и солнечной панелью USB-шнур с переходником: наличие Встроенный аккумулятор - литий-полимерный, емкостью не менее 5000 мА*ч	шт.	2	
1.22	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	1	

1.23	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, mini HDMI В комплекте: объектив	шт.	1	
1.24	Трекинговые палки	Назначение: для туристических походов по пересеченной, гористой местности Изготовлены из минимум трех алюминиевых труб, которые вставляются одна в другую Диаметр труб: не менее 14 мм, не менее 16 мм и не менее 18 мм Диапазон регулировки длины палок не менее: 66 - 140 см Палки имеют стальные наконечники Ручка выполнены из морозостойкого пластика	шт.	17	
1.25	Индивидуальный медицинский пакет туриста	Комплектация как минимум: Бинт, Вата, Жгут, Зеленка, Лейкопластырь, Обезболивающий препарат, Противовоспалительный препарат, Салфетки, Средство при болях в сердце, Средство при обмороке, Средство при отравлениях, Средство при стрессе. Масса - не более 1 кг	шт.	17	
1.26	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63	шт.	17	
1.27	Перчатки туристические	Назначение: для защиты рук в туристических походах Трикотажные бесшовные перчатки с эластичной манжетой и нитриловым покрытием Материал основы - полиэстер, материал покрытия в области кончиков пальцев и ладонной части - полиуретан Размеры: 6, 7, 8, 9, 10, 11.	шт.	17	

1.28	Палатка типа «Зима» с тентом - количество определяется вместимостью (на группу 17 чел. берем 4 палатки)	Назначение: для туристических походов для зимнего сезона Состоит из двух самостоятельных слоев – внешнего и внутреннего тентов Гидроизоляция меж-тентового пространства не менее 10000 мм. вод. столба Двухслойная система установки отопительной печи: наличие Съемный влагостойкий пол: наличие	шт.	1	
1.29	Печь для палатки «Зима» (количество соответственно количеству палаток Зима)	Назначение: для обогрева и приготовления пищи в туристических походах и туристической палатки в зимний период Используемое топливо: дрова, древесный уголь Материал изготовления - нержавеющая сталь толщиной не менее 0,8 мм Размеры не менее 330х230х230 мм Длительность горения не менее 10 часов В печь вмонтирован искрогаситель Складные ножки: наличие Высота ножек не менее 15 см Количество экранов: не менее 3-х Разложенные экраны выдерживают вес не менее 15 кг В комплект входят трубы - не менее 3 шт	шт.	1	
1.30	Комплект лыжных мазей и парафина	В комплекте: мазь лыжная для температурного диапазона: от 0 до -3°С, мазь лыжная для температурного диапазона: от -3 до -7°С, мазь лыжная для температурного диапазона: от -6 до -12°С, мазь лыжная для температурного диапазона: от -9 до -25°С, парафин для лыж в виде комплекта из не менее 5 брусков для следующих температур: от +1°С, от 0 до -4°С, от 0 до +6°С, от -7 до -25°С, от -3 до -7°С Мазь и парафин - фасовка в индивидуальные упаковки	шт.	1	
1.31	Снежная, лавинная лопата	Универсальная лопата с Т-образной рукоятью Материал: алюминиевый сплав Совок имеет ребра жесткости	шт.	1	
1.32	Пила снежная	Пила снежная складная Лезвие выполнено из нержавеющей стали	шт.	2	

1.33	Сани-волокуши из ткани	Назначение: для зимних походов для хранения и перемещения вещей Выполнены из материала ПВХ Наличие вставки из съемных листов пенополиэтилена по верхней и нижней стороне санок Застежка - молния: наличие Объем не менее 50 л Вес с буксировочным фалом не более 1,5 кг Габариты не менее 85х36х17 см Максимальная нагрузка не менее 15 кг.	шт.	2	
1.34	Скороварка	Материал изготовления - алюминий или сталь Объём не менее 3,5 литра	шт.	2	
1.35	Лавинная лента	Назначение: в качестве вспомогательного средства для облегчения поиска пострадавших в лавине Яркая атласная лента шириной не более 20 мм, отмаркированная через метр	шт.	17	
1.36	Лавинный щуп	Назначение: для подтверждения определенного с помощью датчика местонахождения цели и дополнительно может служить для определения положения человека, засыпанного лавиной Сборная конструкция На щуп нанесена маркировка глубины	шт.	5	
1.37	Лавинный датчик	Частота передачи сигнала 457 кГц, Радиус зоны поиска не менее 50 м, Снабжен 3-антенной системой для точного определения местоположения пострадавшего, Функция обнаружения пострадавшего: наличие Время автономной работы не менее 200 ч	шт.	17	
1.38	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	1	
1.39	Снегоступы	Материалы изготовления: металл и пластик Универсальные крепления под обувь: наличие	шт.	5	

1.40	Лыжный комплект (лыжи, палки, ботинки)	В комплект входят: - лыжи пластиковые прогулочные с всепогодной полиэтиленовой скользящей поверхностью конструкция CAP, с усиленным высокомодульным стекловолокном длина лыж не менее 1400 мм - палки опора пластиковая, с твердосплавным наконечником ручка - двухкомпонентная пластиковая темляк - конструкция "капкан" - ботинки язычок ботинка с защитой от попадания снега термопластичный задник внутри ботинка утеплитель из искусственного меха верх ботинка изготовлен из синтетических материалов полиуретановая подошва под крепление SNS	пар.	17	
2	**Горный туризм**		**комплект**	**1**	**15**
2.1	Рюкзак объемом не менее 80 литров	Предназначен для туристических походов Материал исполнения - полиэстер Усиление: пенополиэтилен (полосы вдоль спины) Две ручки для переноски – на спине и на фасаде Два кармана на молнии Объем не менее 80 л.	шт.	17	
2.2	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см, ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	5	

2.3	Палатка хозяйственная	Палатка с входом, не менее чем на 2 места Противомоскитная сетка: наличие Ткань изготовления тента – полиэстер Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст Ткань дна с проклеенными швами Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст Материал изготовления каркаса – стеклопластик Диаметр дуг каркаса не менее 7,9 мм Высота палатки не менее 120 см.	шт.	1	
2.4	Спальный мешок	Предназначен в качестве спальника (одеяло с подголовником) в туристических походах, кемпинга и отдыха на природе Наружный материал спального мешка – полиэстер, внутренний – хлопок (бязь) Предусмотрена конструкция с использованием технологии «тёплый шов» Температурный диапазон спального мешка не менее: -10 - +10 С Длина спального мешка не менее 2000 мм, ширина спального мешка не менее 600 мм Плотность наполнителя спального мешка не менее 300 г/м2	шт.	17	
2.5	Коврик теплоизоляционный	Многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена) Слои ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	17	
2.6	Тент от дождя	Бесшовный, водонепроницаемый, выполнен из трехслойной ткани Металлические люверсы: наличие Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2	шт.	3	
2.7	Оборудование для приготовления пищи (примусы, газовые плиты, горелки и т. д.)	Горелка туристическая Термостойкое эмалированное покрытие стола - наличие Фиксированное положение «малое пламя» - наличие Фигурная решетка - наличие Количество горелок - не менее 1 шт. Размер корпуса - не более 34х25,5х6 см В комплект должен входить газовый баллон для горелки туристический, объёмом не менее 230 мл	шт.	6	

2.8	Комплект котелков для приготовления пищи (8, 9, 10 л)	Материал изготовления котелков - нержавеющая сталь В комплект: е менее 3 котелков Объем котелка: тип 1 не менее 8 л тип 2 не менее 9 л тип 3 не менее 10 л	комплект	1	
2.9	Компас жидкостный	Компас изготовлен из пластика Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить	шт.	17	
2.10	Курвиметр	Зубчатый передаточный механизм со стрелкой в пластмассовом корпусе, приводимой в движение роликом (счетным колесом) На корпус нанесена шкала, оцифрованная через каждые 10 мм Измерение расстояния (с учетом масштаба): наличие	шт.	2	
2.11	Фонарь налобный	Светодиодный мощность не менее 0,5 Вт Корпус изготовлен из пластика	шт.	17	
2.12	Сидушка	Назначение: для турпоходов и отдыха на природе Материал изготовления - пенополиэтилен Резинка шириной не менее 25 мм с пряжкой фастекс: наличие Габариты - не менее 35х20х1,5 см.	шт.	17	
2.13	Топор туристический	Оснащен топорищем из нержавеющей стали с заточенным лезвием Изделие с защитным чехлом Общая длина - не менее 250 мм	шт.	3	
2.14	Пила	Складная, туристическая Лезвие выполнено из нержавеющей стали Длина лезвия - не менее 20 см Кнопочный фиксатор закрепляет лезвие в крайних положениях	шт.	2	
2.15	Лопата складная	Рабочая часть лопаты изготовлена из стали Поставляется в комплекте с чехлом Размер: в сложенном состоянии - не менее 240 мм, в разложенном - не менее 590 мм	шт.	2	

2.16	Костровое оборудование (тросик, таганок, сетка и т. п.)	Назначение: для приготовления пищи над углями В комплекте: тренога, тросик, таганок, сетка-решетка Тренога с тросиком изготовлена из нержавеющей стали Толщина нержавеющей стали - не менее 0,8 мм Длина опоры треноги - не менее 1 м Тросик представляет собой металлическую цепь с подвесом в виде крючка Тренога убирается в чехол для хранения и перевозки Таганок - складная подставка для приготовления пищи на углях Материал - нержавеющая сталь толщиной не менее 1 мм, размеры не менее 525x285x150 мм Сетка - решетка из нержавеющей стали, размер не менее 490x280 мм Сетка устанавливается на таганок	шт.	2	
2.17	Радиостанции портативные	Поддержка стандартов: LPD, PMR, Диапазон частот (UHF) не менее: 400 - 470 МГц, Мощность передатчика – не менее 5 Вт, Количество каналов – не менее 16, Антенна - съемная, Корпус - влагозащищенный, ударопрочный, прорезиненный, Емкость аккумулятора - не менее 1850 мА·ч, Шумоподавление - наличие, Регулировка громкости - наличие, Зарядное устройство в комплекте - наличие	шт.	5	
2.18	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240x320 пикселей Тип дисплея - цветной Тип элементов питания - батареи «АА», не менее 2 шт Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка Глонасс Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата microSD	шт.	2	
2.19	Спутниковый трек типа SPOT	Мобильное устройство, которое способно отправлять текстовые сообщения с координатами	шт.	2	

2.20	Спутниковый телефон	Функции: звонки и СМС-сообщения в спутниковом режиме Спутниковая антенна - всенаправленная Срок службы батареи в режиме разговора не менее 6 часов Срок службы батареи в режиме ожидания не менее 80 часов Функции сети: функция запрета вызовов, переадресация звонков, конференц-звонок, режим ожидания, закрытые группы пользователей, голосовая почта Органайзер: будильник, календарь, калькулятор, секундомер, время в мире Внешние устройства: UDC кабель с разъёмом USB, наушники (с разъемом не менее 2,5 мм), блок питания	шт.	1	
2.21	Зарядное устройство на солнечных батареях	Зарядное устройство с собственным аккумулятором и солнечной панелью USB-шнур с переходником: наличие Встроенный аккумулятор - литий-полимерный, емкостью не менее 5000 мА*ч	шт.	2	
2.22	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	1	
2.23	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, miniHDMI В комплекте: объектив	шт.	1	
2.24	Трекинговые палки	Назначение: для туристических походов по пересеченной, гористой местности Изготовлены из минимум трех алюминиевых труб, которые вставляются одна в другую Диаметр труб: не менее 14 мм, не менее 16 мм и не менее 18 мм Диапазон регулировки длины палок не менее: 66 - 140 см Палки имеют стальные наконечники Ручка выполнены из морозостойкого пластика	шт.	17	
2.25	Индивидуальный медицинский пакет туриста	Комплектация как минимум: Бинт, Вата, Жгут, Зеленка, Лейкопластырь, Обезболивающий препарат, Противовоспалительный препарат, Салфетки, Средство при болях в сердце, Средство при обмороке, Средство при отравлениях,	шт.	17	

		Средство при стрессе. Масса - не более 1 кг			
2.26	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63	шт.	17	
2.27	Перчатки туристические	Назначение: для защиты рук во время подъема или спуска по веревке Верх перчаток выполнен из дышащего эластичного нейлона Манжеты из неопрена Застежка на липучке Материал покрытия в области пальцев и ладонной части - натуральная кожа Размеры: S, M, L, XL	шт.	17	
2.28	Карабины туристические — 85 единиц (5 карабинов х 17 чел.)	Карабин с муфтой Форма карабина - овальная Тип защёлки - с резьбовой муфтой Материал изготовления - дюраль	шт.	85	
2.29	Система страховочная	Назначение: распределение нагрузки в момент остановки падения на всю площадь пояса и ножных петель Пряжка на поясе и пряжки на ножных петлях для регулирования Петли для развески снаряжения: наличие Материал изготовления - полиамид Масса не менее 300 г Размер: XS, S, M, L, XL	шт.	17	
2.30	Спусковое устройство	Масса не менее 128 г Материал изготовления - дюраль Диаметр веревки максимальный - не менее 12 мм Диаметр веревки минимальный - не менее 8 мм	шт.	17	
2.31	Жумар	Механический зажим кулачкового типа для подъёма по верёвке Фиксатор под большой палец - наличие, Возможность снимать, устанавливать зажим, действуя при этом одной рукой – наличие, Возможность установки зажима в любом месте веревки - наличие. Материал изготовления - хромированная сталь В наличии должна быть прорезиненная ручка	шт.	17	

2.32	Веревка 10 мм	Назначение: для спасательных и страховочных работ Плетение: не менее чем из 48-и прядей с сердечником Материал изготовления: полиамид (капрон) Толщина не менее 10 мм	м.	120	
2.33	Веревка 6 мм	Назначение: для подстраховки, оттяжки, обвязывания и вытаскивания грузов Материал: полиамид (капрон) Толщина не менее 6 мм.	м.	50	
2.34	Кошки альпинистские	Конструкция с не менее чем с 12 зубьями Диапазон подходящей для размеров обуви не менее: 35 - 48 Система креплений для ботинок с двумя рантами: предусмотрена Материал изготовления - нержавеющая сталь	шт.	17	
2.35	Ледоруб	Материалы изготовления: дюраль, сталь Предназначен для хождения по ледникам и снежным склонам, организации точек страховки в снегу Имеет стальной клюв с отверстиями Широкая часть для вырубания ступеней во льду, фирне: предусмотрена Масса не менее 420 г Длина не менее 60 см	шт.	17	
2.36	Крючья скальные в ассортименте	Типы: скальные крючья, шлямбурные крючья, якорные крючья В комплекте - не менее 10 шт Материал изготовления - металл	набор	1	
2.37	Закладка альпийская в ассортименте	Закладной элемент для организации промежуточных точек страховки Обеспечивают размещение в скальном разломе Материалы изготовления: дюраль, сталь В наборе не менее 10 шт	набор	1	
3	**Все программы с элементами спортивного туризма по группе дисциплин «Дистанция»**		**комплект**	**1**	**15**
3.1	Рюкзак объемом не менее 80 литров	Предназначен для туристических походов Материал исполнения - полиэстер Усиление: пенополиэтилен (полосы вдоль спины) Две ручки для переноски – на спине и на фасаде Два кармана на молнии Объем не менее 80 л.	шт.	17	

3.2	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см, ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	5	
3.3	Палатка хозяйственная	Палатка с входом, не менее чем на 2 места Противомоскитная сетка: наличие Ткань изготовления тента – полиэстер Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст Ткань дна с проклеенными швами Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст Материал изготовления каркаса – стеклопластик Диаметр дуг каркаса не менее 7,9 мм Высота палатки не менее 120 см.	шт.	1	
3.4	Спальный мешок	Предназначен в качестве спальника (одеяло с подголовником) в туристических походах, кемпинга и отдыха на природе Наружный материал спального мешка – полиэстер, внутренний – хлопок (бязь) Предусмотрена конструкция с использованием технологии «тёплый шов» Температурный диапазон спального мешка не менее: -10 - +10 С Длина спального мешка не менее 2000 мм, ширина спального мешка не менее 600 мм Плотность наполнителя спального мешка не менее 300 г/м2	шт.	17	
3.5	Коврик теплоизоляционный	Многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена) Слои ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	17	
3.6	Тент от дождя	Бесшовный, водонепроницаемый, выполнен из трехслойной ткани Металлические люверсы: наличие Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2	шт.	3	

3.7	Оборудование для приготовления пищи (примусы, газовые плиты, горелки и т. д.)	Горелка туристическая Термостойкое эмалированное покрытие стола - наличие Фиксированное положение «малое пламя» - наличие Фигурная решетка - наличие Количество горелок - не менее 1 шт. Размер корпуса - не более 34х25,5х6 см В комплект должен входить газовый баллон для горелки туристический, объёмом не менее 230 мл	шт.	6	
3.8	Комплект котелков для приготовления пищи (8, 9, 10 л)	Материал изготовления котелков - нержавеющая сталь В комплект: е менее 3 котелков Объем котелка: тип 1 не менее 8 л тип 2 не менее 9 л тип 3 не менее 10 л	комп.	1	
3.9	Компас жидкостный	Компас изготовлен из пластика Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить	шт.	17	
3.10	Курвиметр	Зубчатый передаточный механизм со стрелкой в пластмассовом корпусе, приводимой в движение роликом (счетным колесом) На корпус нанесена шкала, оцифрованная через каждые 10 мм Измерение расстояния (с учетом масштаба): наличие	шт.	2	
3.11	Фонарь налобный	Светодиодный мощность не менее 0,5 Вт Корпус изготовлен из пластика	шт.	17	
3.12	Сидушка	Назначение: для турпоходов и отдыха на природе Материал изготовления - пенополиэтилен Резинка шириной не менее 25 мм с пряжкой фастекс: наличие Габариты - не менее 35х20х1,5 см.	шт.	17	
3.13	Топор туристический	Оснащен топорищем из нержавеющей стали с заточенным лезвием Изделие с защитным чехлом Общая длина - не менее 250 мм	шт.	3	
3.14	Пила	Складная, туристическая Лезвие выполнено из нержавеющей стали Длина лезвия - не менее 20 см Кнопочный фиксатор закрепляет лезвие в крайних положениях	шт.	2	
3.15	Лопата складная	Рабочая часть лопаты изготовлена из стали Поставляется в комплекте с чехлом Размер: в сложенном состоянии - не менее 240 мм, в разложенном - не менее 590 мм	шт.	2	

3.16	Костровое оборудование (тросик, таганок, сетка и т. п.)	Назначение: для приготовления пищи над углями В комплекте: тренога, тросик, таганок, сетка-решетка Тренога с тросиком изготовлена из нержавеющей стали Толщина нержавеющей стали - не менее 0,8 мм Длина опоры треноги - не менее 1 м Тросик представляет собой металлическую цепь с подвесом в виде крючка Тренога убирается в чехол для хранения и перевозки Таганок - складная подставка для приготовления пищи на углях Материал - нержавеющая сталь толщиной не менее 1 мм, размеры не менее 525x285x150 мм Сетка - решетка из нержавеющей стали, размер не менее 490x280 мм Сетка устанавливается на таганок	набор	2	
3.17	Радиостанции портативные	Поддержка стандартов: LPD, PMR, Диапазон частот (UHF) не менее: 400 - 470 МГц, Мощность передатчика – не менее 5 Вт, Количество каналов – не менее 16, Антенна - съемная, Корпус - влагозащищенный, ударопрочный, прорезиненный, Емкость аккумулятора - не менее 1850 мА·ч, Шумоподавление - наличие, Регулировка громкости - наличие, Зарядное устройство в комплекте - наличие	шт.	5	
3.18	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240x320 пикселей Тип дисплея - цветной Тип элементов питания - батареи «АА», не менее 2 шт Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка Глонасс Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата microSD	шт.	2	
3.19	Спутниковый трек типа SPOT	Мобильное устройство, которое способно отправлять текстовые сообщения с координатами	шт.	2	

3.20	Спутниковый телефон	Функции: звонки и СМС-сообщения в спутниковом режиме Спутниковая антенна - всенаправленная Срок службы батареи в режиме разговора не менее 6 часов Срок службы батареи в режиме ожидания не менее 80 часов Функции сети: функция запрета вызовов, переадресация звонков, конференц-звонок, режим ожидания, закрытые группы пользователей, голосовая почта Органайзер: будильник, календарь, калькулятор, секундомер, время в мире Внешние устройства: UDC кабель с разъёмом USB, наушники (с разъемом не менее 2,5 мм), блок питания	шт.	1	
3.21	Зарядное устройство на солнечных батареях	Зарядное устройство с собственным аккумулятором и солнечной панелью USB-шнур с переходником: наличие Встроенный аккумулятор - литий-полимерный, емкостью не менее 5000 мА*ч	шт.	2	
3.22	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	1	
3.23	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, miniHDMI В комплекте: объектив	шт.	1	
3.24	Трекинговые палки	Назначение: для туристических походов по пересеченной, гористой местности Изготовлены из минимум трех алюминиевых труб, которые вставляются одна в другую Диаметр труб: не менее 14 мм, не менее 16 мм и не менее 18 мм Диапазон регулировки длины палок не менее: 66 - 140 см Палки имеют стальные наконечники Ручка выполнены из морозостойкого пластика	шт.	17	
3.25	Индивидуальный медицинский пакет туриста	Комплектация как минимум: Бинт, Вата, Жгут, Зеленка, Лейкопластырь, Обезболивающий препарат, Противовоспалительный препарат, Салфетки, Средство при болях в сердце, Средство при обмороке, Средство при отравлениях,	шт.	17	

		Средство при стрессе. Масса - не более 1 кг			
3.26	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63	шт.	17	
3.27	Перчатки туристические	Назначение: для защиты рук во время подъема или спуска по веревке Верх перчаток выполнен из дышащего эластичного нейлона Манжеты из неопрена Застежка на липучке Материал покрытия в области пальцев и ладонной части - натуральная кожа Размеры: S, M, L, XL	шт.	17	
3.28	Карабины туристические - 85 единиц (5 карабинов х 17 чел.)	Карабин с муфтой Форма карабина - овальная Тип защёлки - с резьбовой муфтой Материал изготовления - дюраль	шт.	85	
3.29	Система страховочная	Назначение: распределение нагрузки в момент остановки падения на всю площадь пояса и ножных петель Пряжка на поясе и пряжки на ножных петлях для регулирования Петли для развески снаряжения: наличие Материал изготовления - полиамид Масса не менее 300 г Размер: XS, S, M, L, XL	шт.	17	
3.30	Спусковое устройство	Масса не менее 128 г Материал изготовления - дюраль Диаметр веревки максимальный - не менее 12 мм Диаметр веревки минимальный - не менее 8 мм	шт.	17	
3.31	Жумар	Механический зажим кулачкового типа для подъёма по верёвке Фиксатор под большой палец - наличие, Возможность снимать, устанавливать зажим, действуя при этом одной рукой – наличие, Возможность установки зажима в любом месте веревки - наличие. Материал изготовления - хромированная сталь В наличии должна быть прорезиненная ручка	шт.	17	
3.32	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8	шт.	17	

		Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63			
3.33	Пантин	Ножной зажим под правую ногу Подходит для веревок с диапазоном диаметров не менее: 8 - 13 мм Материалы: алюминий, нержавеющая сталь Кулачок из нержавеющей стали, с зубьями, имеет специальные прорези для самоочистки Стропа изготовлена из сверхвысокомолекулярного полиэтилена Регулируется с помощью пряжек	шт.	17	
3.34	Веревка 10 мм	Назначение: для спасательных и страховочных работ Плетение: не менее чем из 48-и прядей с сердечником Материал изготовления: полиамид (капрон) Толщина не менее 10 мм	м.	120	
3.35	Веревка 6 мм	Назначение: для подстраховки, оттяжки, обвязывания и вытаскивания грузов Материал: полиамид (капрон) Толщина не менее 6 мм.	м.	50	
3.36	Зажим грудной «Кроль»	Тип зажима – Кроль Назначение: для подъема по закрепленной веревке Зубчатый кулачок изготовлен из стали Кулачок имеет прорезь для удаления грязи и льда Защелка позволяет открывать и закрывать зажим одной рукой Рабочая нагрузка – не менее 150 кг	шт.	17	
3.37	Поддержка «Кроля»	Назначение: позволяет закрепить брюшной зажим тип Кроль и удерживать его в положении для подъема по веревке Материал изготовления – полиамид Масса не менее 90 г	шт.	17	
4	**Водный туризм**		**комплект**	**1**	**15**
4.1	Рюкзак объемом не менее 80 литров	Предназначен для туристических походов Материал исполнения - полиэстер Усиление: пенополиэтилен (полосы вдоль спины) Две ручки для переноски – на спине и на фасаде Два кармана на молнии Объем не менее 80 л.	шт.	17	

4.2	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см, ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	5	
4.3	Палатка хозяйственная	Палатка с входом, не менее чем на 2 места Противомоскитная сетка: наличие Ткань изготовления тента – полиэстер Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст Ткань дна с проклеенными швами Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст Материал изготовления каркаса – стеклопластик Диаметр дуг каркаса не менее 7,9 мм Высота палатки не менее 120 см.	шт.	1	
4.4	Спальный мешок	Предназначен в качестве спальника (одеяло с подголовником) в туристических походах, кемпинга и отдыха на природе Наружный материал спального мешка – полиэстер, внутренний – хлопок (бязь) Предусмотрена конструкция с использованием технологии «тёплый шов» Температурный диапазон спального мешка не менее: -10 - +10 С Длина спального мешка не менее 2000 мм, ширина спального мешка не менее 600 мм Плотность наполнителя спального мешка не менее 300 г/м2	шт.	17	
4.5	Коврик теплоизоляционный	Многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена) Слои ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	17	
4.6	Тент от дождя	Бесшовный, водонепроницаемый, выполнен из трехслойной ткани Металлические люверсы: наличие Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2	шт.	3	

4.7	Оборудование для приготовления пищи (примусы, газовые плиты, горелки и т. д.)	Горелка туристическая Термостойкое эмалированное покрытие стола - наличие Фиксированное положение «малое пламя» - наличие Фигурная решетка - наличие Количество горелок - не менее 1 шт. Размер корпуса - не более 34х25,5х6 см В комплект должен входить газовый баллон для горелки туристический, объёмом не менее 230 мл	шт.	6	
4.8	Комплект котелков для приготовления пищи (8, 9, 10 л)	Материал изготовления котелков - нержавеющая сталь В комплект: е менее 3 котелков Объем котелка: тип 1 не менее 8 л тип 2 не менее 9 л тип 3 не менее 10 л	комп.	1	
4.9	Компас жидкостный	Компас изготовлен из пластика Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить	шт.	17	
4.10	Курвиметр	Зубчатый передаточный механизм со стрелкой в пластмассовом корпусе, приводимой в движение роликом (счетным колесом) На корпус нанесена шкала, оцифрованная через каждые 10 мм Измерение расстояния (с учетом масштаба): наличие	шт.	2	
4.11	Фонарь налобный	Светодиодный мощность не менее 0,5 Вт Корпус изготовлен из пластика	шт.	17	
4.12	Сидушка	Назначение: для турпоходов и отдыха на природе Материал изготовления - пенополиэтилен Резинка шириной не менее 25 мм с пряжкой фастекс: наличие Габариты - не менее 35х20х1,5 см.	шт.	17	
4.13	Топор туристический	Оснащен топорищем из нержавеющей стали с заточенным лезвием Изделие с защитным чехлом Общая длина - не менее 250 мм	шт.	3	
4.14	Пила	Складная, туристическая Лезвие выполнено из нержавеющей стали Длина лезвия - не менее 20 см Кнопочный фиксатор закрепляет лезвие в крайних положениях	шт.	2	
4.15	Лопата складная	Рабочая часть лопаты изготовлена из стали Поставляется в комплекте с чехлом Размер: в сложенном состоянии - не менее 240 мм, в разложенном - не менее 590 мм	шт.	2	

4.16	Костровое оборудование (тросик, таганок, сетка и т. п.)	Назначение: для приготовления пищи над углями В комплекте: тренога, тросик, таганок, сетка-решетка Тренога с тросиком изготовлена из нержавеющей стали Толщина нержавеющей стали - не менее 0,8 мм Длина опоры треноги - не менее 1 м Тросик представляет собой металлическую цепь с подвесом в виде крючка Тренога убирается в чехол для хранения и перевозки Таганок - складная подставка для приготовления пищи на углях Материал - нержавеющая сталь толщиной не менее 1 мм, размеры не менее 525x285x150 мм Сетка - решетка из нержавеющей стали, размер не менее 490x280 мм Сетка устанавливается на таганок	набор	2	
4.17	Радиостанции портативные	Поддержка стандартов: LPD, PMR, Диапазон частот (UHF) не менее: 400 - 470 МГц, Мощность передатчика – не менее 5 Вт, Количество каналов – не менее 16, Антенна - съемная, Корпус - влагозащищенный, ударопрочный, прорезиненный, Емкость аккумулятора - не менее 1850 мА·ч, Шумоподавление - наличие, Регулировка громкости - наличие, Зарядное устройство в комплекте - наличие	шт.	5	
4.18	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240x320 пикселей Тип дисплея - цветной Тип элементов питания - батареи «АА», не менее 2 шт Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка Глонасс Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата microSD	шт.	2	
4.19	Спутниковый трек типа SPOT	Мобильное устройство, которое способно отправлять текстовые сообщения с координатами	шт.	2	

4.20	Спутниковый телефон	Функции: звонки и СМС-сообщения в спутниковом режиме Спутниковая антенна - всенаправленная Срок службы батареи в режиме разговора не менее 6 часов Срок службы батареи в режиме ожидания не менее 80 часов Функции сети: функция запрета вызовов, переадресация звонков, конференц-звонок, режим ожидания, закрытые группы пользователей, голосовая почта Органайзер: будильник, календарь, калькулятор, секундомер, время в мире Внешние устройства: UDC кабель с разъёмом USB, наушники (с разъемом не менее 2,5 мм), блок питания	шт.	1	
4.21	Зарядное устройство на солнечных батареях	Зарядное устройство с собственным аккумулятором и солнечной панелью USB-шнур с переходником: наличие Встроенный аккумулятор - литий-полимерный, емкостью не менее 5000 мА*ч	шт.	2	
4.22	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	1	
4.23	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, miniHDMI В комплекте: объектив	шт.	1	
4.24	Трекинговые палки	Назначение: для туристических походов по пересеченной, гористой местности Изготовлены из минимум трех алюминиевых труб, которые вставляются одна в другую Диаметр труб: не менее 14 мм, не менее 16 мм и не менее 18 мм Диапазон регулировки длины палок не менее: 66 - 140 см Палки имеют стальные наконечники Ручка выполнены из морозостойкого пластика	шт.	17	
4.25	Индивидуальный медицинский пакет туриста	Комплектация как минимум: Бинт, Вата, Жгут, Зеленка, Лейкопластырь, Обезболивающий препарат, Противовоспалительный препарат, Салфетки, Средство при болях в сердце, Средство при обмороке, Средство при отравлениях,	шт.	17	

		Средство при стрессе. Масса - не более 1 кг			
4.26	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63	шт.	17	
4.27	Перчатки туристические	Назначение: для защиты рук в туристических походах Трикотажные бесшовные перчатки с эластичной манжетой и нитриловым покрытием Материал основы - полиэстер, материал покрытия в области кончиков пальцев и ладонной части - полиуретан Размеры: 6, 7, 8, 9, 10, 11.	шт.	17	
4.28	Байдарка с общим количеством 3 посадочных мест (на группу 17 чел. берём количество 6 шт.)	Назначение: для спортивного водного туризма, комбинированных пеше-водных маршрутов Трехместная Регулируемые по всей длине лодки сиденья со спинкой: наличие Сиденья снимающиеся Размеры: длина не менее 5,40 м, ширина не менее 0,96 м, диаметр баллона не менее 0,3 м Количество надувных емкостей - не менее 5 шт Грузоподъемность - не менее 320 кг Плотность ткани не менее 850 г/кв.м В комплекте минимум 3 весла.	шт.	17	
4.29	Каяк	Назначение: для спортивного водного туризма, комбинированных пеше-водных маршрутов Каяк открытого типа на 1 место Двухслойный корпус и система самоотлива - наличие Размеры: длина не менее 270 см, ширина не менее 80 см Материал изготовления - полиэтилен Вес не менее 23 кг В комплекте не менее 2 весла	шт.	17	
4.30	Юбка для каяка	Материал изготовления - неопрен	шт.	17	

4.31	Катамаран-2	Назначение: для спортивного водного туризма, комбинированных пеше-водных маршрутов Выполнен из ПВХ с каркасом из авиационного сплава Рассчитан на не менее чем 2-ух человек Размеры: длина не менее 4 м, ширина не менее 1,90 м Количество надувных емкостей не менее 4 шт Материал внутренних баллонов - Оксфорд с ТПУ покрытием Материал верха оболочки - ПВХ, плотностью не менее 650 г/кв.м Материал дна оболочки - ПВХ, плотностью не менее 900 г/кв.м Конструкция двухслойная Вес не менее 26 кг В комплекте с веслами (не менее 2 шт.)	шт.	2	
4.32	Катамаран-4	Назначение: для спортивного водного туризма, комбинированных пеше-водных маршрутов, для продолжительных туристских походов Выполнен из ПВХ с каркасом из авиационного сплава Рассчитан на не менее чем 4-х человек Размеры: длина не менее 5 м, ширина не менее 2 м, диаметр надувных баллонов не менее 55 см Количество надувных емкостей не менее 4 шт Материал внутренних баллонов - Оксфорд с ТПУ покрытием Материал верха оболочки ПВХ, плотностью не менее 650 г/кв.м Материал дна оболочки ПВХ, плотностью не менее 900 г/кв.м Конструкция двухслойная Вес не менее 30 кг В комплекте не менее 4 весел	шт.	4	
4.33	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	2	
4.34	Жилет спасательный	Назначение: в качестве индивидуального спасательного средства для постоянного ношения на плавучем судне Материал оболочки - полиэстеровая ткань Плавучесть жилета обеспечивается поплавками из пенополиэтилена, вшитыми в оболочку жилета Жилет имеет поясной и нагрудный регулируемые ремни, паховый ремень Наличие бокового кармана Цвет жилета - оранжевый Комплектуется свистком для подачи аварийного звукового сигнала Световозвращающие полосы на груди: наличие Размеры - S, M, L	шт.	17	

4.35	Гидромешок	Назначение: для водного туризма для предохранения вещей от намокания Термоупаковка в виде мешка Застежка-фастекс: наличие Материал изготовления - полиэстер Объём не менее 60 л Водостойкость не менее 5000 мв	шт.	17	
4.36	Гидрокостюм	"Сухого" типа Назначение: для защиты от переохлаждения в холодной воде Гидрокостюм выполнен из водогазонепроницаемого, прорезиненного капрона Состоит: из полукомбинезона, куртки с обтягивающим капюшоном, эластичного пояса Брюки простого прямого покроя, длина до середины груди и держаться на помочах тесьмы Внизу брюки должны переходить в носки из эластичной резины (тапочки, галоши) Эластичная манжета: наличие Капюшон из эластичной резины: наличие Сужающими манжеты: наличие Вес костюма - не более 2,5 кг	шт.	17	
4.37	Рафт спортивный R-6	Назначение: для спортивного водного туризма, для продолжительных туристских походов Вместимость от 6 до 8 человек Номинальная грузоподъёмность не менее 1600 кг Изготовлен из ПВХ Размеры: длина не менее 420 см, ширина не менее 220 см Вес не менее 60 кг Диаметр бортового баллона не менее 50 см Дно надувное несъемное с системой самоотлива Количество банок - не менее 2 шт Воздушных отсеков - не менее 4 шт Стальные полукольца для привязки леера, ручки по бортам для переноски, специальные приспособления для крепления груза: предусмотрены В комплекте не менее 8 весел	шт.	6	

4.38	Рафт спортивный R-8	Назначение: для спортивного водного туризма, для продолжительных туристских походов Вместимость от 8 до 10 человек Номинальная грузоподъёмность не менее 1700 кг Изготовлен из ПВХ. Размеры: длина не менее 450 см, ширина не менее 220 см Вес не менее 66 кг Диаметр бортового баллона не менее 60 см Дно надувное несъемное с системой самоотлива Количество банок - не менее 2 шт Воздушных отсеков - не менее 4 шт Стальные полукольца для привязки леера, ручки по бортам для переноски, специальные приспособления для крепления груза: предусмотрены В комплекте не менее 10 весел	шт.	2	
4.39	Весла (катамаран, каяк, рафт, байдарка) — соответственно единиц на каждый вид и на общее количество плав. Средств	В комплекте весла для туристических походов на катамаране, каяке, рафте, байдарке. 1) Весло для катамарана, изготовлено из дюралюминия с антикоррозийным покрытием, диаметр весла не менее 30 мм 2) Весло для каяка двухсекционное, имеет два разворота лопасти, разборное на 2 части, изготовлено из дюралюминия с антикоррозийным покрытием, диаметр весла не менее 30 мм 3) Весло для рафта, изготовлено из дюралюминия с антикоррозийным покрытием, диаметр весла не менее 30 мм 4) Весло для байдарки двухсекционное, разборное на 2 части, изготовлено из дюралюминия с антикоррозийным покрытием, диаметр весла не менее 30 мм	комплект	1	
4.40	Каска водная	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов. Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г Размер: 54 - 63	шт.	17	
4.41	Конец спасательный («морковка»)	Назначение: для страховки и проведения спасательных работ на воде Плавающая веревка яркого цвета, диаметром не менее 8 мм, длина рабочей части не менее 20 м и чехол из нейлона Материал веревки - полипропилен	шт.	17	
4.42	Насос	Назначение: для накачивания и скачивания воздуха для рафтов, лодок Цилиндрическая форма удобна для хранения и перевозки Объём насоса не менее 5 л	шт.	10	

5	**Велосипедный туризм**		**комплект**	**1**	**15**
5.1	Рюкзак объемом не менее 80 литров	Предназначен для туристических походов Материал исполнения - полиэстер Усиление: пенополиэтилен (полосы вдоль спины) Две ручки для переноски – на спине и на фасаде Два кармана на молнии Объем не менее 80 л.	шт.	17	
5.2	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см, ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	5	
5.3	Палатка хозяйственная	Палатка с входом, не менее чем на 2 места Противомоскитная сетка: наличие Ткань изготовления тента – полиэстер Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст Ткань дна с проклеенными швами Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст Материал изготовления каркаса – стеклопластик Диаметр дуг каркаса не менее 7,9 мм Высота палатки не менее 120 см.	шт.	1	
5.4	Спальный мешок	Предназначен в качестве спальника (одеяло с подголовником) в туристических походах, кемпинга и отдыха на природе Наружный материал спального мешка – полиэстер, внутренний – хлопок (бязь) Предусмотрена конструкция с использованием технологии «тёплый шов» Температурный диапазон спального мешка не менее: -10 - +10 С Длина спального мешка не менее 2000 мм, ширина спального мешка не менее 600 мм Плотность наполнителя спального мешка не менее 300 г/м2	шт.	17	
5.5	Коврик теплоизоляционный	Многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена) Слои ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	17	

5.6	Тент от дождя	Бесшовный, водонепроницаемый, выполнен из трехслойной ткани Металлические люверсы: наличие Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2	шт.	3	
5.7	Оборудование для приготовления пищи (примусы, газовые плиты, горелки и т. д.)	Горелка туристическая Термостойкое эмалированное покрытие стола - наличие Фиксированное положение «малое пламя» - наличие Фигурная решетка - наличие Количество горелок - не менее 1 шт. Размер корпуса - не более 34х25,5х6 см В комплект должен входить газовый баллон для горелки туристический, объёмом не менее 230 мл	комплект	6	
5.8	Комплект котелков для приготовления пищи (8, 9, 10 л)	Материал изготовления котелков - нержавеющая сталь В комплект: е менее 3 котелков Объем котелка: тип 1 не менее 8 л тип 2 не менее 9 л тип 3 не менее 10 л	комплект	1	
5.9	Компас жидкостный	Компас изготовлен из пластика Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить	шт.	17	
5.10	Курвиметр	Зубчатый передаточный механизм со стрелкой в пластмассовом корпусе, приводимой в движение роликом (счетным колесом) На корпус нанесена шкала, оцифрованная через каждые 10 мм Измерение расстояния (с учетом масштаба): наличие	шт.	2	
5.11	Фонарь налобный	Светодиодный мощность не менее 0,5 Вт Корпус изготовлен из пластика	шт.	17	
5.12	Сидушка	Назначение: для турпоходов и отдыха на природе Материал изготовления - пенополиэтилен Резинка шириной не менее 25 мм с пряжкой фастекс: наличие Габариты - не менее 35х20х1,5 см.	шт.	17	
5.13	Топор туристический	Оснащен топорищем из нержавеющей стали с заточенным лезвием Изделие с защитным чехлом Общая длина - не менее 250 мм	шт.	3	
5.14	Пила	Складная, туристическая Лезвие выполнено из нержавеющей стали Длина лезвия - не менее 20 см Кнопочный фиксатор закрепляет лезвие в крайних положениях	шт.	2	

5.15	Лопата складная	Рабочая часть лопаты изготовлена из стали Поставляется в комплекте с чехлом Размер: в сложенном состоянии - не менее 240 мм, в разложенном - не менее 590 мм	шт.	2	
5.16	Костровое оборудование (тросик, таганок, сетка и т. п.)	Назначение: для приготовления пищи над углями В комплекте: тренога, тросик, таганок, сетка-решетка Тренога с тросиком изготовлена из нержавеющей стали Толщина нержавеющей стали - не менее 0,8 мм Длина опоры треноги - не менее 1 м Тросик представляет собой металлическую цепь с подвесом в виде крючка Тренога убирается в чехол для хранения и перевозки Таганок - складная подставка для приготовления пищи на углях Материал - нержавеющая сталь толщиной не менее 1 мм, размеры не менее 525х285х150 мм Сетка - решетка из нержавеющей стали, размер не менее 490х280 мм Сетка устанавливается на таганок	шт.	2	
5.17	Радиостанции портативные	Поддержка стандартов: LPD, PMR, Диапазон частот (UHF) не менее: 400 - 470 МГц, Мощность передатчика – не менее 5 Вт, Количество каналов – не менее 16, Антенна - съемная, Корпус - влагозащищенный, ударопрочный, прорезиненный, Емкость аккумулятора - не менее 1850 мА·ч, Шумоподавление - наличие, Регулировка громкости - наличие, Зарядное устройство в комплекте - наличие	шт.	5	
5.18	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240х320 пикселей Тип дисплея - цветной Тип элементов питания - батареи «АА», не менее 2 шт Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка Глонасс Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата microSD	шт.	2	
5.19	Спутниковый трек типа SPOT	Мобильное устройство, которое способно отправлять текстовые сообщения с координатами	шт.	2	

5.20	Спутниковый телефон	Функции: звонки и СМС-сообщения в спутниковом режиме Спутниковая антенна - всенаправленная Срок службы батареи в режиме разговора не менее 6 часов Срок службы батареи в режиме ожидания не менее 80 часов Функции сети: функция запрета вызовов, переадресация звонков, конференц-звонок, режим ожидания, закрытые группы пользователей, голосовая почта Органайзер: будильник, календарь, калькулятор, секундомер, время в мире Внешние устройства: UDC кабель с разъёмом USB, наушники (с разъемом не менее 2,5 мм), блок питания	шт.	1	
5.21	Зарядное устройство на солнечных батареях	Зарядное устройство с собственным аккумулятором и солнечной панелью USB-шнур с переходником: наличие Встроенный аккумулятор - литий-полимерный, емкостью не менее 5000 мА*ч	шт.	2	
5.22	Ремонтный набор	В состав входит: стойка и набор велоинструментов Стойка представляет собой подставку для велосипеда В набор велоинструментов входит: приспособление для чистки и мойки цепи, ключ для затяжки трещоток, ножницы для обрезания тросов, ключ для установки бонок и раскручивания болтов, щетка для чистки цепи и трещотки, конусные ключи для втулок велосипеда, выжимка цепи универсальная, лопатка для бортировки колёс, съёмник шатунов, ключи ниппельные ромбовидные для затяжки спиц, педальный ключ, съемник для снятия-установки картриджей каретки, гаечные ключи, набор шестигранников, отвёртка под шлиц и крест, ключ торкс	шт.	1	
5.23	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, miniHDMI В комплекте: объектив	шт.	1	

5.24	Трекинговые палки	Назначение: для туристических походов по пересеченной, гористой местности Изготовлены из минимум трех алюминиевых труб, которые вставляются одна в другую Диаметр труб: не менее 14 мм, не менее 16 мм и не менее 18 мм Диапазон регулировки длины палок не менее: 66 - 140 см Палки имеют стальные наконечники Ручка выполнены из морозостойкого пластика	шт.	17	
5.25	Индивидуальный медицинский пакет туриста	Комплектация как минимум: Бинт, Вата, Жгут, Зеленка, Лейкопластырь, Обезболивающий препарат, Противовоспалительный препарат, Салфетки, Средство при болях в сердце, Средство при обмороке, Средство при отравлениях, Средство при стрессе. Масса - не более 1 кг	шт.	17	
5.26	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63	шт.	17	
5.27	Перчатки туристические	Назначение: для защиты рук в туристических походах Трикотажные бесшовные перчатки с эластичной манжетой и нитриловым покрытием Материал основы - полиэстер, материал покрытия в области кончиков пальцев и ладонной части - полиуретан Размеры: 6, 7, 8, 9, 10, 11.	шт.	17	
5.28	Планшет велосипедный	Назначение: для размещения карты на руле велосипеда Изготовлен с обеих сторон из прозрачного пластика Фиксируется с помощью застёжек Закрывается на застёжку -"молнию" Габариты не менее 33х24 см Вес не менее 170 г	шт.	17	
5.29	Велосипед	Назначение: для внедорожной езды Подходит для подростков ростом от 165 см до 175 см Рама не менее 18 дюймов Колёса диаметром не менее 26 дюймов Ширина покрышек не менее 1,95 дюймов Амортизационная вилка: наличие	шт.	17	

5.30	Рюкзак велосипедный	Монообъемный велосипедный рюкзак на багажник Оснащен съемными лямками Световозвращающая тесьма по боковинам и задним карманам Вместительность карманов: бутыль воды, объемом не менее 1,5 л Резинка на клапане: наличие Назначение: для крепления к подседельному штырю ремнями и к багажнику Объем рюкзака не менее 50 л	шт.	17	
5.31	Каска	Шлем велосипедный Вентиляционные отверстия, регулируемые ремни: наличие Верх: покрытие из поливинилхлорида Внутри предусмотрены губки и пенопласт комбинированного вида	шт.	17	
6	**Все программы, связанные с направлением «Краеведение»**		**комплект**	**1**	**15**
6.1	Рюкзак объемом не менее 80 литров	Предназначен для туристических походов Материал исполнения - полиэстер Усиление: пенополиэтилен (полосы вдоль спины) Две ручки для переноски – на спине и на фасаде Два кармана на молнии Объем не менее 80 л.	шт.	17	
6.2	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см, ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	5	
6.3	Палатка хозяйственная	Палатка с входом, не менее чем на 2 места Противомоскитная сетка: наличие Ткань изготовления тента – полиэстер Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст Ткань дна с проклеенными швами Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст Материал изготовления каркаса – стеклопластик Диаметр дуг каркаса не менее 7,9 мм Высота палатки не менее 120 см.	шт.	1	

6.4	Спальный мешок	Предназначен в качестве спальника (одеяло с подголовником) в туристических походах, кемпинга и отдыха на природе Наружный материал спального мешка – полиэстер, внутренний – хлопок (бязь) Предусмотрена конструкция с использованием технологии «тёплый шов» Температурный диапазон спального мешка не менее: -10 - +10 С Длина спального мешка не менее 2000 мм, ширина спального мешка не менее 600 мм Плотность наполнителя спального мешка не менее 300 г/м2	шт.	17	
6.5	Коврик теплоизоляционный	Многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена) Слои ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	17	
6.6	Тент от дождя	Бесшовный, водонепроницаемый, выполнен из трехслойной ткани Металлические люверсы: наличие Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2	шт.	3	
6.7	Оборудование для приготовления пищи (примусы, газовые плиты, горелки и т. д.)	Горелка туристическая Термостойкое эмалированное покрытие стола - наличие Фиксированное положение «малое пламя» - наличие Фигурная решетка - наличие Количество горелок - не менее 1 шт. Размер корпуса - не более 34х25,5х6 см В комплект должен входить газовый баллон для горелки туристический, объёмом не менее 230 мл	шт.	6	
6.8	Комплект котелков для приготовления пищи (8, 9, 10 л)	Материал изготовления котелков - нержавеющая сталь В комплект: е менее 3 котелков Объем котелка: тип 1 не менее 8 л тип 2 не менее 9 л тип 3 не менее 10 л	шт.	1	
6.9	Компас жидкостный	Компас изготовлен из пластика Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить	шт.	17	
6.10	Курвиметр	Зубчатый передаточный механизм со стрелкой в пластмассовом корпусе, приводимой в движение роликом (счетным колесом) На корпус нанесена шкала, оцифрованная через каждые 10 мм Измерение расстояния (с учетом масштаба): наличие	шт.	2	

6.11	Фонарь налобный	Светодиодный мощность не менее 0,5 Вт Корпус изготовлен из пластика	шт.	17	
6.12	Сидушка	Назначение: для турпоходов и отдыха на природе Материал изготовления - пенополиэтилен Резинка шириной не менее 25 мм с пряжкой фастекс: наличие Габариты - не менее 35х20х1,5 см.	шт.	17	
6.13	Топор туристический	Оснащен топорищем из нержавеющей стали с заточенным лезвием Изделие с защитным чехлом Общая длина - не менее 250 мм	шт.	3	
6.14	Пила	Складная, туристическая Лезвие выполнено из нержавеющей стали Длина лезвия - не менее 20 см Кнопочный фиксатор закрепляет лезвие в крайних положениях	шт.	2	
6.15	Лопата складная	Рабочая часть лопаты изготовлена из стали Поставляется в комплекте с чехлом Размер: в сложенном состоянии - не менее 240 мм, в разложенном - не менее 590 мм	шт.	2	
6.16	Костровое оборудование (тросик, таганок, сетка и т. п.)	Назначение: для приготовления пищи над углями В комплекте: тренога, тросик, таганок, сетка-решетка Тренога с тросиком изготовлена из нержавеющей стали Толщина нержавеющей стали - не менее 0,8 мм Длина опоры треноги - не менее 1 м Тросик представляет собой металлическую цепь с подвесом в виде крючка Тренога убирается в чехол для хранения и перевозки Таганок - складная подставка для приготовления пищи на углях Материал - нержавеющая сталь толщиной не менее 1 мм, размеры не менее 525х285х150 мм Сетка - решетка из нержавеющей стали, размер не менее 490х280 мм Сетка устанавливается на таганок	шт.	2	
6.17	Радиостанции портативные	Поддержка стандартов: LPD, PMR, Диапазон частот (UHF) не менее: 400 - 470 МГц, Мощность передатчика – не менее 5 Вт, Количество каналов – не менее 16, Антенна - съемная, Корпус - влагозащищенный, ударопрочный, прорезиненный, Емкость аккумулятора - не менее 1850 мА·ч, Шумоподавление - наличие,	шт.	5	

		Регулировка громкости - наличие, Зарядное устройство в комплекте - наличие			
6.18	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240x320 пикселей Тип дисплея - цветной Тип элементов питания - батареи «АА», не менее 2 шт Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка Глонасс Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата microSD	шт.	2	
6.19	Спутниковый трек типа SPOT	Мобильное устройство, которое способно отправлять текстовые сообщения с координатами	шт.	2	
6.20	Спутниковый телефон	Функции: звонки и СМС-сообщения в спутниковом режиме Спутниковая антенна - всенаправленная Срок службы батареи в режиме разговора не менее 6 часов Срок службы батареи в режиме ожидания не менее 80 часов Функции сети: функция запрета вызовов, переадресация звонков, конференц-звонок, режим ожидания, закрытые группы пользователей, голосовая почта Органайзер: будильник, календарь, калькулятор, секундомер, время в мире Внешние устройства: UDC кабель с разъёмом USB, наушники (с разъемом не менее 2,5 мм), блок питания	шт.	1	
6.21	Зарядное устройство на солнечных батареях	Зарядное устройство с собственным аккумулятором и солнечной панелью USB-шнур с переходником: наличие Встроенный аккумулятор - литий-полимерный, емкостью не менее 5000 мА*ч	шт.	2	
6.22	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	1	

6.23	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, miniHDMI В комплекте: объектив	шт.	1	
6.24	Трекинговые палки	Назначение: для туристических походов по пересеченной, гористой местности Изготовлены из минимум трех алюминиевых труб, которые вставляются одна в другую Диаметр труб: не менее 14 мм, не менее 16 мм и не менее 18 мм Диапазон регулировки длины палок не менее: 66 - 140 см Палки имеют стальные наконечники Ручка выполнены из морозостойкого пластика	шт.	17	
6.25	Индивидуальный медицинский пакет туриста	Комплектация как минимум: Бинт, Вата, Жгут, Зеленка, Лейкопластырь, Обезболивающий препарат, Противовоспалительный препарат, Салфетки, Средство при болях в сердце, Средство при обмороке, Средство при отравлениях, Средство при стрессе. Масса - не более 1 кг	шт.	17	
6.26	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63	шт.	17	
6.27	Перчатки туристические	Назначение: для защиты рук в туристических походах Трикотажные бесшовные перчатки с эластичной манжетой и нитриловым покрытием Материал основы - полиэстер, материал покрытия в области кончиков пальцев и ладонной части - полиуретан Размеры: 6, 7, 8, 9, 10, 11.	шт.	17	

6.28	Полевая лаборатория	Назначение: для проведения практикума и учебно-исследовательских работ по экологии, связанных с первичным исследованием объектов окружающей среды. Состав как минимум: индикаторные трубки для контроля в воздухе оксидов углерода (IV), диоксида азота и оксида серы (IV) - наличие; тест-система на пары аммиака - наличие; тест-системы для контроля загрязненности воды и водных растворов, почвы и сыпучих материалов - наличие; тест-система по нитратам - наличие; аспиратор - наличие; химикаты для приготовления модельных воздушных загрязнений - наличие; камера для приготовления модельных воздушных загрязнений - наличие; ножницы - наличие; пинцет - наличие; ложка-шпатель - наличие; лупа - наличие; мерные калиброванные пробирки - наличие; мешки полиэтиленовые - наличие; пипетки-капельницы - наличие; предметные стекла - наличие; склянка - наличие; стакан для приготовления почвенных вытяжек - наличие; фильтры бумажные - наличие; салфетки - наличие; штатив для калиброванных пробирок - наличие; руководство по эксплуатации - наличие; пластиковый чемодан для хранения компонентов - наличие	шт.	1	
6.29	Лупа 4-х кратная	Лупа лабораторная со светодиодной подсветкой Увеличение большой линзы не менее 3Х Увеличение малой линзы не менее 4,5Х Диаметр большой линзы, мм - не менее 73 Диаметр малая линза, мм - не менее 18 Материал линз - пластик Материал корпуса - пластик Питание от батарей типа "AAA"	шт.	3	

6.30	Бинокль	Увеличение, крат - не менее 8 Тип призмы - roof Материал оптики - BK-7 Покрытие линз - полное Диаметр объектива (апертура), мм - не менее 21 Диаметр выходного зрачка, мм - не менее 2,6 Вынос выходного зрачка, мм - не менее 11 Реальный угол зрения, ° - не менее 7,4 Поле зрения на удалении не менее 1000 м, м - не менее 128 Минимальная дистанция фокусировки, м - не менее 2,1 Возможность диоптрийной коррекции, D: ±3 Диапазон регулировки межзрачкового расстояния, мм: не менее 58 – 72 Способ фокусировки - центральная Наглазники окуляров - резиновые Водозащищенность - наличие Габариты, мм - не менее 90x65x40	шт.	2	
6.31	Эклиметр	Назначение: для измерения высоты стволов растущих деревьев, может использоваться также для измерения углов и определения высоты вертикально стоящих столбов или зданий Позволяет производить измерения на 15 и 20 метров от основания измеряемого объекта Две шкалы с шагом 1 метр: предусмотрены Изготовлен из металла	шт.	2	
6.32	Термометр воздуха	Назначение: для измерения температуры воздуха Диапазон температурного режима эксплуатации: нижняя граница диапазона не более 0°С; верхняя граница диапазона не менее +50°С	шт.	2	
6.33	Водный термометр	Назначение: для измерения температуры воды Температурный диапазон эксплуатации не менее: 0 - 40 °С Термометр показывает температуру воды на глубине не менее 30 см В комплект с термометром: нейлоновый шнур Диаметр термометра – не менее 180 мм, толщина – не менее 35 мм, длина штыря с датчиком температуры – не менее 285 мм	шт.	2	
6.34	Транспортир	Назначение: ля построения и измерения углов на чертежах Изготовлен из пластмассы, снабжен ручкой На основание нанесена шкала (не менее 50 см) с ценой деления 0,5 см и оцифровкой через 10 см На измерительную дугу нанесены прямая и обратная шкалы от 0 до 180 градусов с ценой деления 1 градус и оцифровкой через 10 градусов	шт.	10	

		Позволяет измерять углы на чертежах, чертить различные углы на классной доске			
6.35	Визирная линейка	Трехгранная линейка с не менее чем 5 различными масштабными шкалами, имеет длину не менее 30 см.	шт.	5	
6.36	Экшн-камера	Максимальное разрешение видео не менее 4K Угол обзора не менее 170 градусов Матрица не менее 12 Мпикс ЖК-экран: наличие Максимальная частота кадров при записи 4K видео не менее 24 кадра в секунду Подключение по USB, WiF: наличие	шт.	1	
6.37	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, miniHDMI В комплекте: объектив	шт.	1	
6.38	МФУ	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.	шт.	1	
6.39	Мобильный душ	Изготовлен из прочного нетоксичного материала ПВХ Распыляющие сопла: наличие Объём воды - не менее 10 л, Нагрев воды за счет солнца Подача воды самотеком Включение-выключение воды краном	шт.	2	
7	**Все программы, связанные с направлением «Школа безопасности»**		**комплект**	**1**	**15**
7.1	Рюкзак объемом не менее 80 литров	Предназначен для туристических походов Материал исполнения - полиэстер Усиление: пенополиэтилен (полосы вдоль спины) Две ручки для переноски – на спине и на фасаде	шт.	17	

		Два кармана на молнии Объем не менее 80 л.			
7.2	Палатка туристическая с тентом (каркасно-дуговая) четырехместная	Палатка каркасно-дуговая, рассчитанная на не менее чем 4 человека Материал пола палатки - структурированный полиэтилен (PE) Размеры пола палатки: длина не менее 213 см и не более 220 см, ширина не более 220 см и не менее 213 см Высота палатки не менее 125 см Входом: наличие Количество дуг - не менее 2 шт Форма пола палатки: прямоугольная или квадратная	шт.	5	
7.3	Палатка хозяйственная	Палатка с входом, не менее чем на 2 места Противомоскитная сетка: наличие Ткань изготовления тента – полиэстер Водостойкость тента - не менее 2000 мм/в. ст Ткань дна с проклеенными швами Водостойкость ткани дна не менее 10000 мм/в. ст Материал изготовления каркаса – стеклопластик Диаметр дуг каркаса не менее 7,9 мм Высота палатки не менее 120 см.	шт.	1	
7.4	Спальный мешок	Предназначен в качестве спальника (одеяло с подголовником) в туристических походах, кемпинга и отдыха на природе Наружный материал спального мешка – полиэстер, внутренний – хлопок (бязь) Предусмотрена конструкция с использованием технологии «тёплый шов» Температурный диапазон спального мешка не менее: -10 - +10 С Длина спального мешка не менее 2000 мм, ширина спального мешка не менее 600 мм Плотность наполнителя спального мешка не менее 300 г/м2	шт.	17	
7.5	Коврик теплоизоляционный	Многослойный (не менее 2-х слоев пенополиэтилена) Слои ламинированы термическим способом и неотделимы друг от друга Термоизоляционные свойства: наличие Длина - не менее 1800 мм, ширина - не менее 600 мм, толщина - не менее 8 мм.	шт.	17	
7.6	Тент от дождя	Бесшовный, водонепроницаемый, выполнен из трехслойной ткани Металлические люверсы: наличие Размер: длина - не менее 2 м, ширина - не менее 3 м, плотность ткани - не менее 130 г/м2	шт.	3	

7.7	Оборудование для приготовления пищи (примусы, газовые плиты, горелки и т. д.)	Горелка туристическая Термостойкое эмалированное покрытие стола - наличие Фиксированное положение «малое пламя» - наличие Фигурная решетка - наличие Количество горелок - не менее 1 шт. Размер корпуса - не более 34х25,5х6 см В комплект должен входить газовый баллон для горелки туристический, объёмом не менее 230 мл	шт.	6	
7.8	Комплект котелков для приготовления пищи (8, 9, 10 л)	Материал изготовления котелков - нержавеющая сталь В комплект: е менее 3 котелков Объем котелка: тип 1 не менее 8 л тип 2 не менее 9 л тип 3 не менее 10 л	шт.	1	
7.9	Компас жидкостный	Компас изготовлен из пластика Комплектация как минимум: лупа, вращающаяся шкала, защелка, держатель для большого пальца, прицельная нить	шт.	17	
7.10	Курвиметр	Зубчатый передаточный механизм со стрелкой в пластмассовом корпусе, приводимой в движение роликом (счетным колесом) На корпус нанесена шкала, оцифрованная через каждые 10 мм Измерение расстояния (с учетом масштаба): наличие	шт.	2	
7.11	Фонарь налобный	Светодиодный мощность не менее 0,5 Вт Корпус изготовлен из пластика	шт.	17	
7.12	Сидушка	Назначение: для турпоходов и отдыха на природе Материал изготовления - пенополиэтилен Резинка шириной не менее 25 мм с пряжкой фастекс: наличие Габариты - не менее 35х20х1,5 см.	шт.	17	
7.13	Топор туристический	Оснащен топорищем из нержавеющей стали с заточенным лезвием Изделие с защитным чехлом Общая длина - не менее 250 мм	шт.	3	
7.14	Пила	Складная, туристическая Лезвие выполнено из нержавеющей стали Длина лезвия - не менее 20 см Кнопочный фиксатор закрепляет лезвие в крайних положениях	шт.	2	
7.15	Лопата складная	Рабочая часть лопаты изготовлена из стали Поставляется в комплекте с чехлом Размер: в сложенном состоянии - не менее 240 мм, в разложенном - не менее 590 мм	шт.	2	

7.16	Костровое оборудование (тросик, таганок, сетка и т. п.)	Назначение: для приготовления пищи над углями В комплекте: тренога, тросик, таганок, сетка-решетка Тренога с тросиком изготовлена из нержавеющей стали Толщина нержавеющей стали - не менее 0,8 мм Длина опоры треноги - не менее 1 м Тросик представляет собой металлическую цепь с подвесом в виде крючка Тренога убирается в чехол для хранения и перевозки Таганок - складная подставка для приготовления пищи на углях Материал - нержавеющая сталь толщиной не менее 1 мм, размеры не менее 525х285х150 мм Сетка - решетка из нержавеющей стали, размер не менее 490х280 мм Сетка устанавливается на таганок	шт.	2	
7.17	Радиостанции портативные	Поддержка стандартов: LPD, PMR, Диапазон частот (UHF) не менее: 400 - 470 МГц, Мощность передатчика – не менее 5 Вт, Количество каналов – не менее 16, Антенна - съемная, Корпус - влагозащищенный, ударопрочный, прорезиненный, Емкость аккумулятора - не менее 1850 мА·ч, Шумоподавление - наличие, Регулировка громкости - наличие, Зарядное устройство в комплекте - наличие	шт.	5	
7.18	Навигационное устройство походного типа	Диагональ дисплея не менее 2,2 дюйма Разрешение дисплея не менее 240х320 пикселей Тип дисплея - цветной Тип элементов питания - батареи «АА», не менее 2 шт Срок работы от батареи не менее 18 часов Водонепроницаемость Приемник GPS Поддержка Глонасс Возможность установки карт Встроенная память не менее 3,7 Гб Поддержка использования карт памяти формата microSD	шт.	2	
7.19	Спутниковый трек типа SPOT	Мобильное устройство, которое способно отправлять текстовые сообщения с координатами	шт.	2	

7.20	Спутниковый телефон	Функции: звонки и СМС-сообщения в спутниковом режиме Спутниковая антенна - всенаправленная Срок службы батареи в режиме разговора не менее 6 часов Срок службы батареи в режиме ожидания не менее 80 часов Функции сети: функция запрета вызовов, переадресация звонков, конференц-звонок, режим ожидания, закрытые группы пользователей, голосовая почта Органайзер: будильник, календарь, калькулятор, секундомер, время в мире Внешние устройства: UDC кабель с разъёмом USB, наушники (с разъемом не менее 2,5 мм), блок питания	шт.	1	
7.21	Зарядное устройство на солнечных батареях	Зарядное устройство с собственным аккумулятором и солнечной панелью USB-шнур с переходником: наличие Встроенный аккумулятор - литий-полимерный, емкостью не менее 5000 мА*ч	шт.	2	
7.22	Ремонтный набор	Ремонтный набор для палаток содержит: заплатки не менее 5 шт., клей, кисточка	шт.	1	
7.23	Фотоаппарат	Общее число пикселей - более 18 Мп Максимальное разрешение при фото съемке не менее 5000x3000 пикселей Максимальное разрешение при видео съемке не менее 1920x1080 пикселей Стабилизатор изображения - наличие Встроенная вспышка - наличие Диагональ ЖК-экрана - не менее 2,5 дюйма Тип карты памяти - SD Аккумулятор литиево-ионный - наличие Интерфейсы: USB, Wi-Fi, miniHDMI В комплекте: объектив	шт.	1	
7.24	Трекинговые палки	Назначение: для туристических походов по пересеченной, гористой местности Изготовлены из минимум трех алюминиевых труб, которые вставляются одна в другую Диаметр труб: не менее 14 мм, не менее 16 мм и не менее 18 мм Диапазон регулировки длины палок не менее: 66 - 140 см Палки имеют стальные наконечники Ручка выполнены из морозостойкого пластика	шт.	17	
7.25	Индивидуальный медицинский пакет туриста	Комплектация как минимум: Бинт, Вата, Жгут, Зеленка, Лейкопластырь, Обезболивающий препарат, Противовоспалительный препарат, Салфетки, Средство при болях в сердце, Средство при обмороке, Средство при отравлениях,	шт.	17	

		Средство при стрессе. Масса - не более 1 кг			
7.26	Каска туристическая	Назначение: в качестве экипировки для туристических походов Материал: ABS пластик и полистирольный вкладыш Количество вентиляционных отверстий: не менее 8 Количество клипс для крепления налобного фонаря: не менее 4 Масса - не более 320 г. Размер: 54 - 63	шт.	17	
7.27	Перчатки туристические	Назначение: для защиты рук в туристических походах Трикотажные бесшовные перчатки с эластичной манжетой и нитриловым покрытием Материал основы - полиэстер, материал покрытия в области кончиков пальцев и ладонной части - полиуретан Размеры: 6, 7, 8, 9, 10, 11.	шт.	17	
7.28	Противогаз	Назначение: для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей и паров ОВ, АХОВ, радиоактивной пыли, бактериальных средств. Очистка воздуха от аэрозолей должна осуществляться противоаэрозольным фильтром, а от паров – поглощающим слоем угля-катализатора Лицевая часть назначение: для защиты лица и глаз от ОВ, АХОВ, РП, БС, подвода к органам дыхания очищенного воздуха и отвода выдыхаемого воздуха Лицевая часть состоит из корпуса, очкового узла, клапанной коробки, обтекателей и систем крепления на голове Клапанная коробка лицевой части предназначена для распределения потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха В клапанной коробке расположены клапаны вдоха и выдоха	шт.	17	

7.29	Манекен	Тренажер-манекен должен быть оборудован системой датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности человека, диагностируемых в полевых условиях, а также для контроля над правильностью проведения реанимационных мероприятий. Тренажер-манекен должен иметь подвижное соединение тела с головой, имитирующее шейный отдел позвоночника. Должны быть предусмотрены детали и узлы в виде анатомических ориентиров (грудной клетки, мечевидного отростка грудины) для корректного проведения реанимационных мероприятий. Также в торсе манекена должен быть размещен аккумуляторный автономный источник питания для работы с манекеном в полевых условиях. Должно быть предусмотрено два режима работы с тренажером-манекеном, взрослый и детский, которые позволяют отрабатывать навыки реанимационных мероприятий у взрослых и детей соответственно. При правильном выполнении упражнения должен срабатывать светозвуковой индикатор. Тренажер-манекен должен позволять проводить как минимум: - диагностику состояния пострадавшего (определение состояния зрачков контролируется инструктором); - подготовку пострадавшего к проведению реанимационных мероприятий; -выполнение непрямого массажа сердца: - выполнение искусственной вентиляции легких способами "изо рта в рот" и "изо рта в нос"; - наложение повязок и шин; - отработку приемов транспортировки пострадавшего в точку прибытия скорой помощи.	шт.	1	
7.30	Комплект шин иммобилизационных вакуумных	Комплект для фиксации костей голени, стопы, предплечья, повреждение локтевого и коленного суставов при подозрении на переломы. В состав комплекта входит: - Шина на руку - не менее 1 шт.; - Шина на ногу - не менее 1 шт.; - Насос вакуумный ручной - не менее 1 шт.; - Сумка для хранения и переноски - не менее 1 шт. Материал шин – полимер	шт.	1	
7.31	Носилки спасательные	Изготовлены из полотна плащевой ткани, обшитой по периметру лентой с ручками Размеры должны быть не менее 300х240х50 мм В развернутом виде не менее 2000х900 мм	шт.	2	

Примечание: В примерных технических и функциональных требованиях представлены наиболее часто используемые габаритные размеры, должны быть

уточнены при необходимости согласно потребностям образовательной организации.