

Рэспубліка Беларусь  
Навукова-вытворчае  
прыватнае унітарнае прадпрыемства  
«Інфатрыумф»

220012 г. Мінск, вул. Калініна 7-45  
р/р BY19BLBV30120100125886001001 ў ЦБП  
№ 527 ААТ «Белінвестбанк», код BLBVBV2X  
тэл/факс (017) 370-95-28, м.т. +375 29 653-22-60  
e-mail: office@infotriumf.by

Республика Беларусь  
Научно - производственное  
частное унитарное предприятие  
«Инфотриумф»

220012 г. Минск, ул. Калинина 7-45  
р/с BY19BLBV30120100125886001001 в ЦБУ  
№ 527 ОАО «Белинвестбанк», код BLBVBV2X  
тел/факс (017) 370-95-28, м.т. +375 29 653-22-60  
e-mail: office@infotriumf.by

№ 13/011 ад 13.01.2026 г.

Программное обеспечение для общеобразовательных,  
дошкольных и специальных учебных заведений

Начальникам управлений и отделов по образованию  
рай (гор, обл) исполкомов, **Управляющим** Центров по  
обеспечению деятельности бюджетных организаций,  
руководителям учреждений образования

**Уважаемые коллеги!** Белорусское предприятие «Инфотриумф» является давним партнером (с 1992 года) системы образования Республики Беларусь по внедрению электронных учебных изданий (программно-методических комплексов – ПМК и программных комплексов – ПК) в ее образовательное пространство. В настоящее время предприятие сосредоточено на основных 2 направлениях разработки и внедрения образовательного ПО.

**Первое направление** касается программной поддержки изучения предметных дисциплин в **7-11-х классах** – программные комплексы серий «**Обобщение и систематизация**» и «**Наглядная физика**» (см. Приложение 1).

**Второе направление** имеет непосредственное отношение к специальному / дошкольному образованию и актуально для детей всех категорий по уровню здоровья, в том числе с **особенностями психофизического развития** (см. Приложение 3).

В соответствии с обозначенными направлениями и будут предложены о нашем дальнейшем сотрудничестве.

❖ **ПРЕДЛОЖЕНИЕ 1.** Предлагаем приобрести в 2025/2026 учебном году образовательное ПО серий «**Обобщение и систематизация**» «**Наглядная физика**» в составе **КОМПЬЮТЕРНЫХ КЛАССОВ** или **ОТДЕЛЬНО** (централизованно).

**1.1. Приобретение в составе компьютерных классов** через включение образовательного ПО в **Технические задания** на приобретение классов

**Основание:** Инструктивно-методическое письмо (ИМП) Министерства образования РБ «**Об использовании современных информационно-коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2025/2026 учебном году**»\* (см. примечания п.6, стр. 44: "*В комплект программного обеспечения компьютерного класса рекомендуется включать электронные учебные издания для организации образовательного процесса по учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.) имеющие гриф государственного учреждения образования «Академия образования» (научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь).*

\* Полный текст ИМП 2025-2026 можно найти в поисковике

Примерную комплектацию компьютерного класса с образовательным ПО в 2025-2025 учебном году можно скачать с сайта <https://infotriumf.by> (см. письмо «О приобретении компьютерных классов и образовательного ПО в 2025- 2026 учебном году», а также в **Приложении 2** данного письма (стр.5-6)).

При **игнорировании включения образовательного ПО** в состав приобретаемых компьютерных классов, компьютерный класс будет использоваться только на уроках информатики и не задействован в других предметных областях. В таком случае возникает вопрос об **эффективности** использования такого **дорогостоящего оборудования** в образовательном процессе учебного заведения.

**В 2023 году с образовательным ПО** серий «Обобщение и систематизация» и «Наглядная физика» поставлено **более 100** компьютерных классов в Минскую область и другие регионы.

**В 2024 году с образовательным ПО** поставлено аналогичное количество классов, н-р, в районы: Осиповичский (16 классов) - аус0001865376; Кричевский (7 классов) - аус0001821595, аус0001871733; Кобринский (13 классов) - аус0002016171; Каменецкий (12 классов) - аус0002115068; Московский г. Минска (5: 1+12) - аус0001910239; и др.

**В 2025 году с образовательным ПО** состоялась закупка компьютерных классов, например, в районах: Глусском - аус0002468785; Круглянском (аус0002616832); Вилейском (аус0002400280); Московском г. Минска (аус0002441468); Березовском (аус0002683104) и т.д.

## 1.2. Отдельное (централизованное) приобретение образовательного ПО

Программные комплексы (компьютерные программы) серии «Обобщение и систематизация»), серии «Наглядная физика», а также все иные (см. на сайте предприятия <https://infotriumf.by>) являются объектами интеллектуальной собственности УП «Инфотриумф» и зарегистрированы в Национальном центре интеллектуальной собственности. **Работаем без НДС.**

Возможно приобретение образовательного ПО с применением процедуры закупки из одного источника (пункты 9, 38 Приложения к Закону РБ «О государственных закупках товаров (работ, услуг)» **ПЕРЕЧЕНЬ** случаев осуществления государственных закупок с применением процедуры закупки из одного источника):

9. Приобретение товаров (работ, услуг), ориентировочная стоимость годовой потребности государственной закупки которых составляет не более 500 базовых величин (в 2026 году до 22 500 BYN);
38. Приобретение имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности, а также работ и услуг в отношении объектов интеллектуальной собственности у лица, обладающего исключительными правами на соответствующие объекты интеллектуальной собственности (этим пунктом можно воспользоваться в 2026 году при сумме товара более 500 базовых величин - от 22 500 BYN и выше).

**Предмет закупки:** Образовательное программное обеспечение.

**Код по ОКРБ** 62.01.29.000 - оригиналы программного обеспечения прочие.

**Условие оплаты:** предоплата/по факту поставки.

**Условие поставки:** Товар поставляется Продавцом за счет собственных средств на склад Заказчика (Покупателя).

В случае применения процедуры закупки из одного источника) достаточно разместить информацию о проводимой закупке (на 1 день) на торговой площадке <https://goszakupki.by/>. Н-р, подобное сделали: в декабре 2022 года: Центры обеспечения г. Могилева - **auc0000977020** (на сумму 36 600,00 BYN) и **auc0000977902** (на сумму 34 160,00 BYN) и др.;

в декабре 2023 года: ГУ "Гродненский районный межотраслевой центр" - **auc0001577296** (на сумму 37 070,00 BYN); ГУ "Центр по обеспечению Шкловского района" - **auc0001573771** (10 870,00);

в декабре 2024 года: Гродненский районный межотраслевой центр - **auc0001577296** (21 800,00 BYN)- **auc0002213553**; Щучинский районный центр для обеспечения деятельности бюджетных организаций и государственных органов" - **auc0002220328** и др.

- ❖ **ПРЕДЛОЖЕНИЕ 2** - Предлагаем изыскать возможность приобретения (отдельно или в составе компьютерного или интерактивного оборудования) для педагогов, работающих с детьми с особенностями психофизического развития (ОПФР), программно-методических комплексов (ПМК) «Визуальная сенсорика. Цвет» и ПМК «Пропедевтические игры»

**Основание.** В Республике Беларусь создана действенная система работы с такой категорией детей: консультативный совет при Совете Республики, ЦКРОИРы, пункты коррекционно-педагогической помощи, специальные учебные заведения (интернаты), интегрированные и специальные группы/классы. Но по-прежнему стоит вопрос о качественном учебно-методическом и техническом оснащении такой работы.

Для того, чтобы дети с ОПФР смогли нормально развиваться, реализовывать свои возможности, необходимо на местах с самого раннего возраста создать необходимые для этого условия.

Современное компьютерное и интерактивное оборудование (интерактивные панели) вместе со специализированным программным обеспечением могли бы внести значительную лепту в работу педагогов с такой категорией детей. На местах же компьютерное и интерактивное оборудование устаревшее или вовсе **отсутствует**. Имеющееся в некоторых местах специализированное ПО (н-р, «Умное зеркало») предназначено в помощь логопедам с целью коррекции и устранения дефектов речи. В помощь педагогам, работающим с детьми с ОПФР, специализированное программное обеспечение на местах на сегодня **ОТСУТСТВУЕТ**.

**Категории детей.** Программно-методический комплекс (ПМК) «Визуальная сенсорика. Цвет» и «Пропедевтические игры»\* (далее электронное средство обучения – ЭСО) предназначен для детей с ОПФР - интеллектуальной недостаточностью, нарушениями психического развития, нарушениями опорно-двигательного аппарата, детей с аутистическим синдромом - воспитанников специальных дошкольных учреждений образования, посещающих центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, пункты коррекционно-педагогической помощи, интегрированные или специальные группы/классы в дошкольных учреждениях общего типа и начальной школе.

\* Подробное описание ПМК «Визуальная сенсорика. Цвет. Условия приобретения можно скачать с сайта <https://infotriumf.by>). Также смотрите Приложения 3, 4

Отметим, что использование ЭСО также возможно и даже рекомендовано для **нормативных детей дошкольного возраста**. Материал представлен предельно широко – максимально представлены как самые легкие, так и предельно сложные уровни заданий. Поэтому массовые пользователи могут использовать ЭСО в более раннем возрасте или включаться в работу, начиная с более высоких качественных уровней и выполнением большего количества заданий за единицу времени.

**Содержание. Назначение.** ПМК «Пропедевтические игры», мелкая моторика, 4 игры: «Ёжик», «Зайка», «Белочка», «Улитка». Позволяют формировать умения работать с объектами на сенсорном экране или посредством манипулятора «мышь».

В ПМК «**Визуальная сенсорика. Цвет**» представлено 6 сенсорных игр, более **3000** игровых заданий (в ЭСО для детей с нарушением слуха представлено 9 игр). Уровнево структурированный и многовариантный набор упражнений по **формированию сенсорных эталонов цвета, различению цветов на уровне ощущения от грубых до тонких нюансных дифференцировок**, заданий по опознаванию доступных программных тонов на сенсорной и на вербальной основе с целью **закрепления чувственного опыта, накопления колорной лексики и побуждения ребенка к активному оречевлению цветовых впечатлений, обобщению и переносу этого опыта в практику рисования, лепки, дизайна**. Компьютерное исполнение рисуночного материала гарантирует абсолютно точную передачу всех стандартных тонов, объективно сохраняя разницу по уровням сложности колорной дифференциации между тонами.

**Минимальные системные требования к компьютеру:** ПК или ноутбуки с операционной системой WINDOWS 7 (8, 10, 11) с процессором уровня I3 и выше, не менее 4 ядер, ОЗУ не менее – 8 Гб. Для корректной работы программы предустанавливаются .NET Framework и программа чтения PDF-файлов (свободно из сети Интернет).

**Апробация.** Брестский областной ЦКРОиР, Минский городской ЦКРОиР\* (отзыв прилагается), Детский сад № 7 г. Бреста, Могилевский ЦКРОиР. Все отзывы положительные.

**Дальнейшие преемственные разработки:** В стадии разработки ПМК «Визуальная сенсорика. Величина» (готовность – сентябрь 2025 года) и ПМК «Визуальная сенсорика. Форма» (готовность – май 2026 года).

### **О ПРИОБРЕТЕНИИ ПМК «Визуальная сенсорика. Цвет» и ПМК «Пропедевтические игры»**

Приобретение осуществляется через процедуру закупки из **1 источника** согласно пунктов 9, 38 Приложения к Закону РБ «О государственных закупках товаров (работ, услуг)» **ПЕРЕЧЕНЬ** случаев осуществления государственных закупок с применением процедуры закупки из 1 источника (см. выше стр. 2)

ПМК являются **объектами интеллектуальной собственности** и зарегистрированы в Национальном центре интеллектуальной собственности. Правообладателем является УП «Инфотриумф».

**Стоимость единицы ПМК «Пропедевтические игры» - 220,00 BYN.**

**Стоимость единицы ПМК «Визуальная сенсорика. Цвет» для детей с ОПФР - 1080,00 BYN, для детей с нарушением слуха - 1 380,00 BYN. Работаем без НДС**

**Предмет закупки:** Образовательное программное обеспечение.

**Дополнительная информация.** Код закупки по ОКРБ 62.01.29.000 - оригиналы программного обеспечения прочие. **Поставка:** на склад Заказчика.

**Условие оплаты:** предоплата/по факту поставки.

**Носитель:** Поставляется на **USB Flash накопителе** с возможностью установки на **1 компьютер**. Передача или установка на другие компьютеры или в иные учреждения исключена.

**Рекомендуемое минимальное количество для района:** ЦКРОИР - 4, специальные учебные заведения - 4, ДДУ и начальные школы с интегрированными/специальными группами/классами на постоянной основе - от 1 до (зависит от количества групп). **Пример:** Приобретено комплектов: Минский городской ЦКРОиР - **5**; Московский район г. Минска - **57**; Гродненский район - **7**; Каменецкий район – **8** и т.д. Предварительно в этом же количестве были закуплены ноутбуки / ПК.

**Примечание.** Возможна поставка ПМК как **отдельно** (самый дешевый вариант, поставляет разработчик УП «Инфотриумф») так и в составе **ноутбуков** (предприятие-поставщик ноутбука закупит у нас ПМК и, возможно добавит к нему НДС – лучше в этом случае закупать отдельно ПМК и отдельно ноутбук/ПК - примерную конфигурацию ноутбука см. в Приложении 2).

С уважением, директор, канд. педагогических наук Петр Леонидович Гращенко  
**+375 29 653 22 60**

**1. Чем может быть полезно образовательное ПО серии «Обобщение и систематизация». Цены (Работаем без НДС)**

С 2023 года выпускники 11-х классов в Республике Беларусь перешли на новую форму сдачи выпускных и вступительных испытаний - в виде централизованного экзамена (ЦЭ) в формате централизованного тестирования (ЦТ). В этих условиях учителя и учащиеся нацелены на совместную подготовку - предусматривается время на повторение, обобщение и систематизацию изученного материала, проведение заключительных уроков. По отдельным учебным предметам предусмотрено резервное время.

Именно поэтому **актуальность** разработанных УП «Инфотриумф» программных комплексов серии «Обобщение и систематизация» таких как:

ПК «Математика. Обобщение и систематизация»;	10-11 кл.	430,00 BYN	<b>Всего:</b> 2190,00 BYN на 1 класс
ПК «Русский язык. Обобщение и систематизация»;	10-11 кл.	430,00 BYN	
ПК «Беларуская мова. Абагульненне і сістэматызацыя»;	10-11 кл.	430,00 BYN	
ПК «Химия. Обобщение и систематизация»;	10-11 кл.	450,00 BYN	
ПК «Физика Обобщение и систематизация»	10-11 кл.	450,00 BYN	

не вызывает сомнения.

**Основное назначение** – повторение, обобщение и систематизация учебного материала по темам, разделам, предмету в целом в 10-11 классах. Подготовка к централизованному экзамену/Централизованному тестированию (ЦЭ/ЦТ).

**Содержание** - наборы тематических (по темам), контрольных (по разделам) и итоговых (по всему предмету) тестов. Все тестовые задания сопровождаются правильными ответами. Все задания тематических тестов имеют решения (или объяснения) - после прохождения тематического теста можно не только сравнить свои ответы с правильными, но и просмотреть прилагаемое решение (математика, химия, физика), грамматическое объяснение (русский язык, беларуская мова. Таким образом для каждого ученика появляется реальная возможность откорректировать свой ЗУН по возникшей проблеме в аспекте текущей темы. Предусмотрен локальный и сетевой режимы работы.

**Использование** - можно использовать на уроках обобщения и систематизации, а также при организации системного повторения учебных предметов для подготовки к выпускным / вступительным испытаниям, в том числе через дополнительные образовательные услуги, сочетая в себе различные формы организации познавательной деятельности.

**2. Чем может быть полезно образовательное ПО серии «Наглядная физика». Цены (Работаем без НДС)**

Программные комплексы (ПК) этой серии являются ПК серии "Наглядная физика":

ПК «Наглядная физика. Введение»;	(7-й класс)	260,00 BYN	<b>Всего:</b> 1510,00 BYN на 1 класс
ПК «Наглядная физика. Часть I»;	(8-й класс)	300,00 BYN	
ПК «Наглядная физика. Часть II»;	(9-й класс)	320,00 BYN	
ПК «Наглядная физика. Часть III»;	(10-й класс)	290,00 BYN	
ПК «Наглядная физика. Часть IV»	(11-й класс)	340,00 BYN	

представляют собой наборы мультимедийных интерактивных динамических моделей, обеспечивающих максимальную наглядность изучаемых процессов и явлений, в том числе и таких, которые невозможно изобразить и показать посредством школьного физического оборудования. Применение ПК сделает школьную физику более доступной и интересной для учащихся, и, как следствие, приведет к повышению качества образовательного процесса по данному предмету. Комплексы можно использовать как на отдельных персональных компьютерах (в том числе в компьютерном классе), так и с привлечением интерактивного оборудования (мультимедийный проектор, интерактивная сенсорная панель).

**Все комплексы являются уникальными** – аналогов на Едином образовательном портале нет.

**Лицензия** по времени **не ограничена**.

**Не требуют наличия сети Интернет** во время работы.

**Используемые носители:** материальный носитель - **USB Flash накопитель**.

**Программные комплексы** являются **объектом интеллектуальной собственности** УП «Инфотриумф» и охраняются Законом о защите авторских прав.

**Об авторских правах!!!** Каждое программное изделие поставляется с оригинальным серийным номером и предназначено для исключительного использования только в конкретном учебном заведении в соответствии с заявленным назначением. Передача / копирование или иные способы предоставления данного программного изделия для использования иными учреждениями или лицами является нарушением Закона «Об авторском праве и смежных правах».

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на закупку компьютерного класса**

(Основание: Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об использовании современных информационно-коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2025/2026 учебном году»)

<b>Персональный компьютер педагогического работника (минимальные технические характеристики)</b>	
<b>Блок системный</b>	
<b>Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения</b>	Количество ядер - не менее 6 ядер, 12 потоков; модельный ряд – 2022 г и выше
<b>Системная (материнская) плата</b>	Чипсет в соответствии с требованиями процессора;
<b>Модуль оперативной памяти (ОЗУ)</b>	Не менее 16 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
<b>Система хранения</b>	SSD общей емкостью не менее 1Тб, М.2, время работы на отказ (MTBF) не менее 1 000 000 ч (не бывший в употреблении и (или) не восстановленный)
<b>Видеоадаптер</b>	интегрированный
<b>Звуковой адаптер</b>	Интегрированный
<b>Сетевой адаптер</b>	Интегрированный, 1Гбит/с, UTP
<b>Блок питания с системой охлаждения</b>	Параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze»)
<b>Корпус системного блока</b>	Корпус системного блока с 2 USB и аудио разъемами на лицевой панели
<b>Внешние аксессуары</b>	
<b>Монитор</b>	Не менее 23.8", IPS, разрешение не менее 1920×1080, встроенные динамики, интерфейсы подключения HDMI, DVI (или VGA) соответствующий разъемам видеоадаптера
<b>Клавиатура</b>	Проводная, USB, русская/латинская раскладка
<b>Манипулятор типа «мышь»</b>	Проводная /беспроводная, USB, оптическая, с ковриком
<b>Наушники с микрофоном</b>	С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры
<b>Устройство чтения/записи компакт дисков</b>	DVD+/-RW, внутренний / внешний
<b>Программное обеспечение</b>	
<b>Операционная система</b>	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus (В связи с необходимостью совместимости используемого в учреждениях образования прикладного программного обеспечения с операционной системой Microsoft Windows, аналоги операционной системы Microsoft Windows 11 не рассматриваются)
<b>Пакет офисных приложений</b>	Microsoft Office Rus 2016 и выше, либо аналог. ПО установлено и готово к использованию
<b>Персональный компьютер обучающегося (с учетом п. 5 примечаний)</b>	
<b>Блок системный</b>	
<b>Процессор Intel</b>	Количество ядер - не менее 6 ядер, 12 потоков; модельный ряд – 2022 г и выше
<b>Системная (материнская) плата</b>	Чипсет в соответствии с требованиями процессора;
<b>Модуль оперативной памяти (ОЗУ)</b>	Не менее 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
<b>Система хранения</b>	SSD общей ёмкостью не менее 480 ГБ, М.2, время наработки на отказ (MTBF) не менее 1 000 000 ч (не бывший в употреблении и (или) не восстановленный)
<b>Видеоадаптер</b>	Интегрированный
<b>Звуковой адаптер</b>	Интегрированный
<b>Сетевой адаптер</b>	Интегрированный, 1 Гбит/с, UTP

<b>Блок питания</b>	Параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze»)
<b>Корпус системного блока</b>	Корпус системного блока с 2 USB и аудио разъемами на лицевой панели
<b>Внешние аксессуары</b>	
<b>Монитор</b>	Не менее 23.8", IPS, разрешение не менее 1920×1080, встроенные динамики, интерфейсы подключения HDMI, DVI (или VGA) соответствующий разъемам видеоадаптера
<b>Клавиатура</b>	Проводная, USB, русская/латинская раскладка
<b>Манипулятор типа «мышь»</b>	Проводная /беспроводная, USB, оптическая, с ковриком
<b>Наушники с микрофоном</b>	С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры
<b>Программное обеспечение</b>	
<b>Операционная система</b>	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus (В связи с необходимостью совместимости используемого в учреждениях образования прикладного программного обеспечения с операционной системой Microsoft Windows, аналоги операционной системы Microsoft Windows 11 Rus не рассматриваются)
<b>Пакет офисных приложений</b>	Microsoft Office Rus 2016 и выше. ПО установлено и готово к использованию
<b>Программное обеспечение для реализации образовательного процесса (1 комплект на класс)</b>	<p>В закупку класса включить ПО (один комплект на класс) для реализации образовательного процесса, имеющее акты экспертизы Министерства образования Республики Беларусь:</p> <p>ПК «<b>Математика. Обобщение и систематизация</b>» - Подготовка к ЦЭ/ЦТ. Содержит более 975 тестовых заданий, представленных в тематических, контрольных и итоговых тестах. Большинство тестовых заданий имеет объяснение или решение. Все тестовые задания сопровождаются правильными ответами.</p> <p>ПК «<b>Русский язык. Обобщение и систематизация</b>» - Подготовка к ЦЭ/ЦТ. Содержит более 1600 тестовых заданий, представленных в тематических, контрольных и итоговых тестах. Большинство тестовых заданий имеет объяснение. Все тестовые задания сопровождаются правильными ответами.</p> <p>ПК «<b>Беларуская мова. Абагульненне і сістэматызацыя</b>» - Подготовка к ЦЭ/ЦТ. Содержит более 1600 тестовых заданий, представленных в тематических, контрольных и итоговых тестах. Большинство тестовых заданий имеет объяснение. Все тестовые задания сопровождаются правильными ответами.</p> <p>ПК «<b>Химия. Обобщение и систематизация</b>» - Подготовка к ЦЭ/ЦТ. Более 1500 тестовых заданий, представленных в тематических, контрольных и итоговых тестах. Большинство тестовых заданий имеет решение. Все тестовые задания сопровождаются правильными ответами.</p> <p>ПК «<b>Физика. Обобщение и систематизация</b>» - Подготовка к ЦЭ/ЦТ. Более 1100 тестовых заданий, представленных в тематических, контрольных и итоговых тестах. Большинство тестовых заданий имеет решение. Все тестовые задания сопровождаются ответами.</p> <p>ПК «<b>Наглядная физика. Введение</b>»: (7 класс) Модели и тренажеры. Темы: Механическое движение и взаимодействие тел; Давление; Работа и мощность. Энергия.</p> <p>ПК «<b>Наглядная физика. Часть I</b>»: (8 класс). Модели и тренажеры. Темы: Тепловые явления Электромагнитные явления. Световые явления.</p> <p>ПК «<b>Наглядная физика. Часть II</b>»: (9 класс). Модели и тренажеры Темы: Основы кинематики; Основы динамики; Основы статики; Законы сохранения.</p> <p>ПК «<b>Наглядная физика. Часть III</b>»: (10 класс). Модели и тренажеры Темы: Молекулярная физика. Электричество. Магнетизм.</p> <p>ПК «<b>Наглядная физика. Часть IV</b>»: (11 класс). Модели и тренажеры. Темы: Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Кантовая физика.</p> <p>или аналоги</p>
<b>Периферийное оборудование</b>	
<b>Многофункциональное устройство (МФУ)</b>	Лазерный, черно-белый, формат А4 (210x297 мм), скорость печати не менее 20 стр/мин, разрешение сканера 1200x1200 dpi, кабель в комплекте, дополнительный картридж

Гарантийные сроки на предмет закупки: не менее 36 месяцев на системные блоки и мониторы; не менее 12 месяцев на мыши, клавиатуры и наушники с микрофоном;

Все оборудование должно быть новым, восстановленное оборудование к участию в закупке не принимается.

**Программное обеспечение для педагогов, работающих с детьми  
с особенностями психофизического развития**

**Описание предмета закупки:**

1. Электронное средство обучения **ПМК «Пропедевтические игры»** для детей с особенностями психофизического развития от 5 лет. Представлено 4 игры: «Ёжик», «Зайка», «Белочка», «Улитка». Позволяют формировать умения работать с объектами на сенсорном экране или посредством манипулятора «мышь».

2. Электронное средство обучения **ПМК «Визуальная сенсорика. Цвет»** для детей с особенностями психофизического развития от 5 лет. Электронное средство обучения (далее ЭСО) представляет собой набор сенсорных игр. **Всего 6 игр. Более 3000 игровых заданий.**

Уровнево структурированный и многовариантный набор упражнений по формированию сенсорных эталонов цвета, различению цветов на уровне ощущения от грубых до тонких нюансных дифференцировок, заданий по опознаванию доступных программных тонов на сенсорной и на вербальной основе с целью закрепления чувственного опыта, накопления колорной лексики и побуждения ребенка к активному оречевлению цветовых впечатлений, обобщению и переносу этого опыта в практику рисования, лепки, дизайна. Компьютерное исполнение рисуночного материала гарантирует абсолютно точную передачу всех стандартных тонов, объективно сохраняя разницу по уровням сложности колорной дифференциации между тонами.

**Сенсорные игры:** Игра "ЧТО ЛИШНЕЕ?"; Игра "ПОДБЕРИ"; Игра "КАКОЕ БЫЛО?"; Игра "ПОКАЖИ"; Игра "СНАЧАЛА – ПОТОМ"; Игра "САД".

**Игра "ЧТО ЛИШНЕЕ?"**- расширенный аналог диагностического теста "Четвертый лишний", выбор лишнего элемента из 4-х, 6-ти, 9-ти.

**Игра "ПОДБЕРИ"**- разновидность игры по нахождению пары по цвету при выборе из двух и более вариантов.

**Игра "КАКОЕ БЫЛО?"** - сенсорно-мнемическая игра, учит вычленять и удерживать в памяти цветность кратковременно предъявленного объекта, отсрочено находить ему кляксу-аналог по цвету.

**Игра "ПОКАЖИ"** ставит преимущественно вербальные задачи по отношению к усвоенным сенсорным и мнемическим; задания по поиску тона подаются без визуальной опоры на цветовой эталон и в расчете на то, что будет востребован пассивный словарный запас для его трансформации в активный.

**Игра "СНАЧАЛА – ПОТОМ"** особенна тем, что предлагает ребенку понять и запомнить составную инструкцию и выполнить по ней два последовательных действия – указать сначала на один объект требуемого цвета (оттенка), а затем на другой в нужном порядке из 2-х или 3-х представленных объектов.

**Игра "САД"** закрепляет умение анализировать цветность объектов как основание для классификации. Только теперь не клякса, а тон основания корзины определяет цветность ее содержимого. Особенность колорной классификации состоит в том, что палитра используемых тонов наполнена оттеночными нюансами, н-р, классифицируемое красное и желтое подается в самых разнообразных вариациях оттенков с выраженными бликами и тенями. Эти тона и нужно собрать в корзину под "общий знаменатель" основного – того же красного или желтого – цвета.

Содержательный массив каждой игры распределен по кнопкам, в них по 6 упражнений, обозначенных «смайлами» в правой верхней строке экрана. Первые 5 игр группировкой кнопок делятся на две части – подготовительную и основную. Для последней игры «САД» подготовительной платформой служит игра «УЛИТКА», к которой можно при необходимости обратиться перед работой.

Подготовительная часть, именуется "Суть игры", является базовой по уровню сложности и позволяет актуализировать и закрепить моторные умения ребенка для решения задач уже во 2-ой части сенсорной игры.

Основная сенсорная часть игр касается исключительно **колорной** тематики. Кнопки сгруппированы в цветные ленты с единым уровнем сложности - от 1-го до 4-го, плюс факультативный уровень сложности для детей до 8 лет. Задания ребенок может выполнять относительно самостоятельно. Педагог запускает планируемые игры и определяет перечень кнопок по тематике занятия. Последовательность подачи стимульного материала внутри кнопки, речевые инструкции, пооперационный и итоговый контроль заложены в самой программе. Оценка и фиксация выполнения заданий сопровождаются смайликами и поощрительными фразами. Результаты каждой игры фиксируются в протоколе и подвергаются статистической обработке. Отражаются даты, названия использованных игр, номера сыгранных кнопок, наличие ошибок и длительность выполнения заданий в кнопке.

## Поставка ПМК «Визуальная сенсорика. Цвет» в составе НОУТБУКОВ

## Примерное техническое задание

№	Наименование	Минимальные технические требования, предъявляемые к товарам
1	процессор	количество ядер – не менее 4; размер кэша – не менее 4 Мб; базовая тактовая частота – не менее 1100 МГц; модельный ряд не старше -2020 года
2	системная (материнская) плата	чипсет в соответствии с требованиями процессора
3	модуль оперативной памяти (ОЗУ)	не менее 16 GB DDR4, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
4	жесткий диск	SSD не менее 256 Гб (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный)
5	видеокарта (видеоадаптер)	Дискретный и (или) интегрированный
6	звуковой адаптер	Интегрированный
7	сетевой адаптер	Интегрированный
8	экран	диагональ не менее 15,6”, IPS, разрешение не менее 1920×1080, частота матрицы не менее 60 Гц
9	интерфейсы	поддержка стандарта связи не ниже Wi-Fi 5 (IEEE 802/11n/ac), поддержка стандарта связи не ниже Bluetooth 4,0, USB Type A не менее 2х, USB Type C, Ethernet (Lan port), наличие встроенных динамиков, встроенного микрофона, наличие аудиоразъемов для подключения наушников и микрофона
10	камера	не менее 1 Мп
11	акб	не менее 40 Вт×ч
12	программное обеспечение	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10 64-bit (русский язык). В связи с необходимостью совместимости используемого в учреждениях образования прикладного программного обеспечения с операционной системой Microsoft Windows, аналоги операционных систем Microsoft Windows 10 Professional не рассматриваются.
13	Специализированное программное обеспечение	<b>ПМК «Пропедевтические игры»</b> , мелкая моторика, 4 игры: «Ежик», «Зайка», «Белочка», «Улитка». Позволяют формировать умения работать с объектами на сенсорном экране или посредством манипулятора «мышь». <b>ПМК «Визуальная сенсорика. Цвет»</b> для детей с особенностями психофизического развития от 5 лет. Структура ЭСО: пропедевтические игры (мелкая моторика); сенсорные игры. Всего 6 игр, более 3000 игровых заданий. Уровнево структурированный и многовариантный набор упражнений по формированию сенсорных эталонов цвета, различению цветов на уровне ощущения от грубых до тонких нюансных дифференцировок, заданий по опознаванию доступных программных тонов на сенсорной и на вербальной основе с целью закрепления чувственного опыта, накопления колорной лексики и побуждения ребенка к активному оречевлению цветовых впечатлений, обобщению и переносу этого опыта в практику рисования, лепки, дизайна. или аналог
14	гарантия	не менее 36 месяцев

**Примечание:** Выгоднее ПМК и ноутбук приобретать по отдельности.