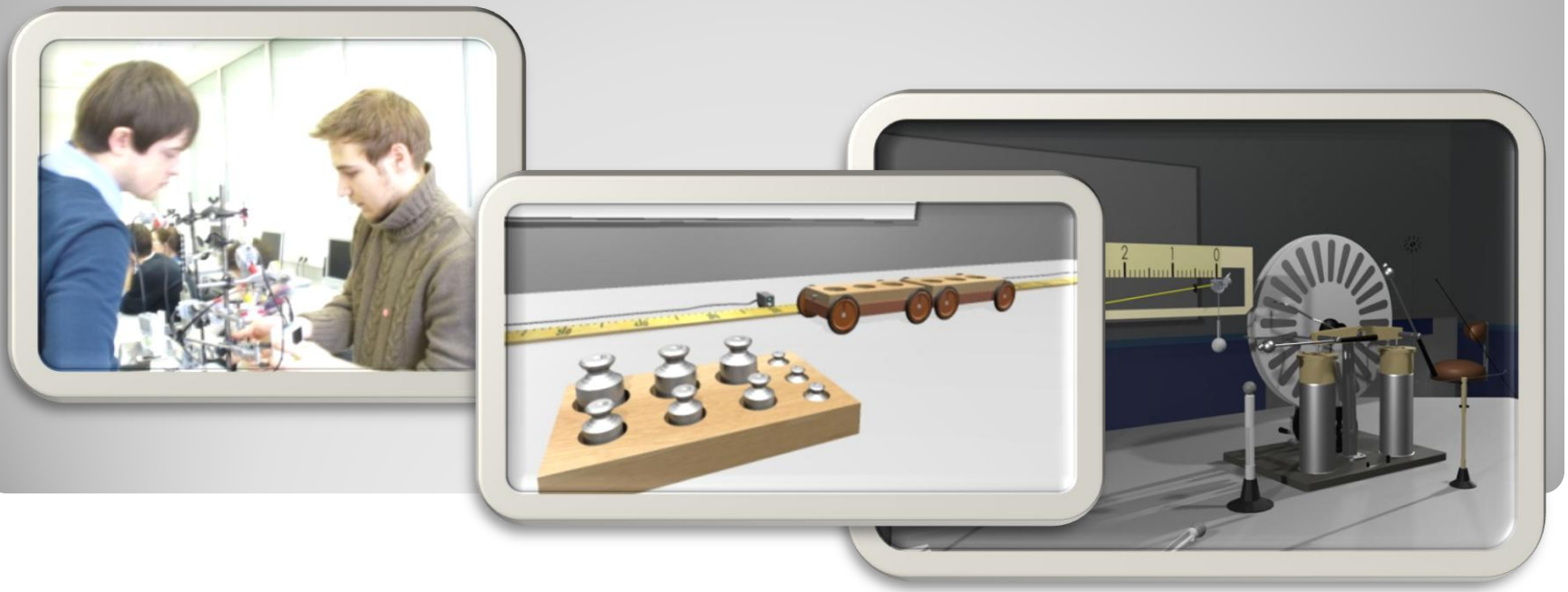
Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И КОРПОРАТИВНОМ ОБУЧЕНИИ



Информационные технологии в образовании и корпоративном обучении

Магистерская программа подготовки инженерно-педагогических кадров, обладающих широкими специальными и профессиональными педагогическими компетенциями в области разработки и применения информационно-коммуникационных технологий в образовании

Контрольные цифры приема

Бюджетные места: 8

Целевой прием: 2

Платные места: 7

Продолжительность обучения

2 года и 5 месяцев

Вступительные испытания

Собеседование

Тест по педагогике

Цель образовательной программы

Подготовка специалистов:

- обладающих углубленными теоретическими знаниями и практическими умениями в области информационных технологий;
- готовых к решению широкого круга задач по проектированию, разработке и использованию программного обеспечения и специализированных информационных систем анализа и обработки информации с применением современных методов и технологий;
- способных к решению профессиональных педагогических задач в системе общего среднего и среднего специального образования, а также в условиях корпоративного обучения.

Особенности построения программы обучения

ПРОГРАММА РАССЧИТАНА на выпускников вузов (СПЕЦИАЛИСТОВ, БАКАЛАВРОВ), обучавшихся по профилям: *информатика, информатика и вычислительная техника, информационные системы и технологии, прикладная информатика, информационные технологии в образовании.*

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ МАГИСТРАНТОВ позволяют осуществлять ***подготовку выпускников вузов непрофильных специальностей,*** интересующихся вопросами теории и практики разработки и применения информационно-коммуникационных технологий в системе общего среднего и дополнительного образования, в высшей профессиональной школе и корпоративном обучении.

Основные виды профессиональной деятельности

Программа ориентирована на ***педагогический*** и ***научно-исследовательский*** виды профессиональной деятельности

Педагогическая деятельность

Основные задачи

- **формирование образовательной среды** и использование профессиональных знаний и умений в реализации задач инновационной образовательной политики;
- **применение современных методик и технологий** организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
- **анализ и оценка результатов применения методик, технологий и приемов обучения** в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- **руководство исследовательской работой** обучающихся;
- **проектирование учебного процесса с применением ресурсов и инструментов виртуальной среды** в различных областях образовательной практики.

Научно-исследовательская деятельность

Основные задачи

- **изучение и анализ результатов современных исследований** в области педагогического знания и их применение при решении конкретных образовательных задач;
- **выполнение самостоятельного научного исследования** в области теории и методики разработки и применения средств ИКТ в обучении;
- **исследование современных проблем преподавания IT-дисциплин и курсов** в профильной старшей школе, среднем специальном образовании, вузе и в условиях корпоративного обучения;
- **проектирование и разработка ресурсов и инструментов виртуальной среды,** разработка методики их применения в различных областях образовательной практики.

Основные объекты профессиональной деятельности

- обучение, воспитание, развитие, просвещение;
- образовательные системы, ориентированные на обучение будущих IT-специалистов по основным направлениям развития отрасли (*информационные процессы, технологии, системы и сети, их программное, техническое и организационное обеспечение; способы и методы проектирования, разработки, отладки и эксплуатации информационных систем и технологий*);
- подготовка и сопровождение профессиональной деятельности преподавателей непрофильных специальностей (*физики, математики, истории, биологии, географии, литературы* и пр.) в области теории и методики разработки и применения ресурсов и инструментов виртуальной среды в образовательной практике.

Уникальность и конкурентные преимущества программы (1)

- получение широкого спектра инженерно-педагогических знаний и умений, необходимых для решения научно-технических и образовательных задач в области информационных систем и технологий;
- профессиональная подготовка к организации учебной деятельности в сфере IT-технологий в учреждениях среднего общего и специального профессионального образования, в системе корпоративного обучения, включая IT-центры различных организаций и предприятий, технопарки и внедренческие научно-технические зоны;
- освоение технологий, платформ и языков программирования: C/C++, Visual C++, Java, C#, JavaScript, PHP, XML, SQL, NoSQL, Action Script, 1C, Pyton, Assembler, UMLи др. (*для выпускников профильных факультетов*);

Уникальность и конкурентные преимущества программы (2)

- глубокая индивидуализация обучения за счет модульного принципа построения учебной программы, обеспечивающего обучение выпускников вузов как *профильных,* так и *непрофильных* факультетов;
- подготовка к продолжению образования в аспирантуре ПГГПУ по направлениям:

13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования,

13.00.02 - теория и методика обучения и воспитания (по областям знаний),

13.00.08 - теория и методика профессионального образования.

Преподаватели

Обучение осуществляется высококвалифицированным профессорско-преподавательским коллективом.

Преподаватели, ведущие дисциплины и курсы по выбору, руководители практик и научно-исследовательской работы магистрантов являются активными участниками всероссийских и международных IT-форумов, соисполнителями IT-проектов, авторами монографий, учебников и учебных пособий по информатике и информатизации образования, разработчиками цифровых инструментальных сред и ресурсов для системы образования.

Оспенникова Елена Васильевна – руководитель магистерской программы;

доктор педагогических наук, профессор, зав. лабораторией ЦОР и педагогического проектирования ПГГПУ, руководитель научно-образовательного центра ПГППУ» «Техноинтеллект», профессор кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий

Ведущие преподаватели по профилю обучения

Еремин Евгений Александрович

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий, доцент.

Автор учебников для средней школы:
Поляков К.Ю., Еремин Е.А Информатика. 7-9 классы; Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни (гриф Министерства просвещения РФ)

Ильин Иван Вадимович

канд. педагогических наук, доцент кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий (*область профессиональных интересов:* информационные системы и технологии, базы данных, теория и методика преподавания информатики в средней школе и вузе)

Ведущие преподаватели по профилю обучения

Оспенников Андрей Анатольевич

канд. педагогических наук, доцент кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий, доцент (*область профессиональных интересов*: теория и методика разработки и применения средств ИКТ в образовательном процессе)

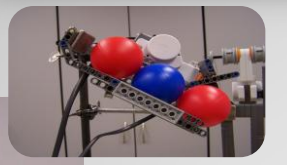
Ершов Михаил Георгиевич,

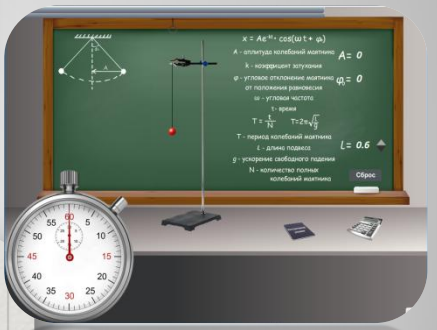
канд. педагогических наук, ст. преподаватель кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий (представитель работодателя); зам директора по учебной работе СОШ №135 с углубленным изучением образовательной области «Технология» (*область профессиональных интересов*: теория и методика преподавания физики, информатики, основ робототехники)

Трудоустройство выпускников

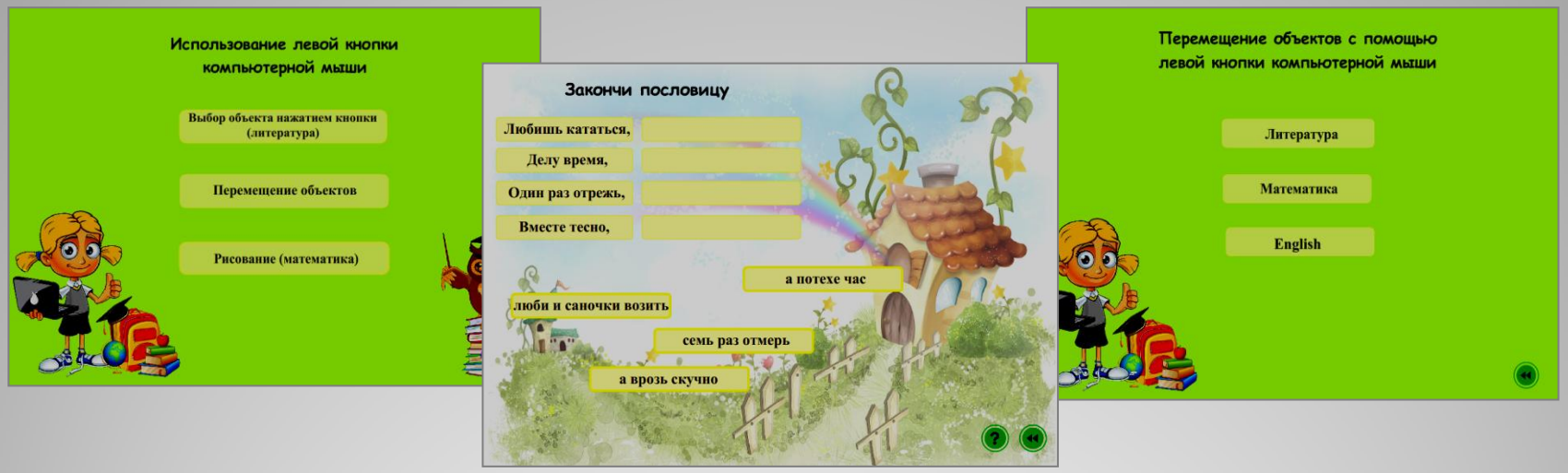
- IT-центры учреждений общего среднего, среднего специального и высшего образования
- Средние общеобразовательные школы и учреждения дополнительной подготовки детей и взрослых
- IT-центры переподготовки сотрудников госучреждений и коммерческих предприятий
- IT-компании Перми и Пермского края (АО «ЭР-Телеком Холдинг», ЗАО «Технологии инфокоммуникаций» и др.)

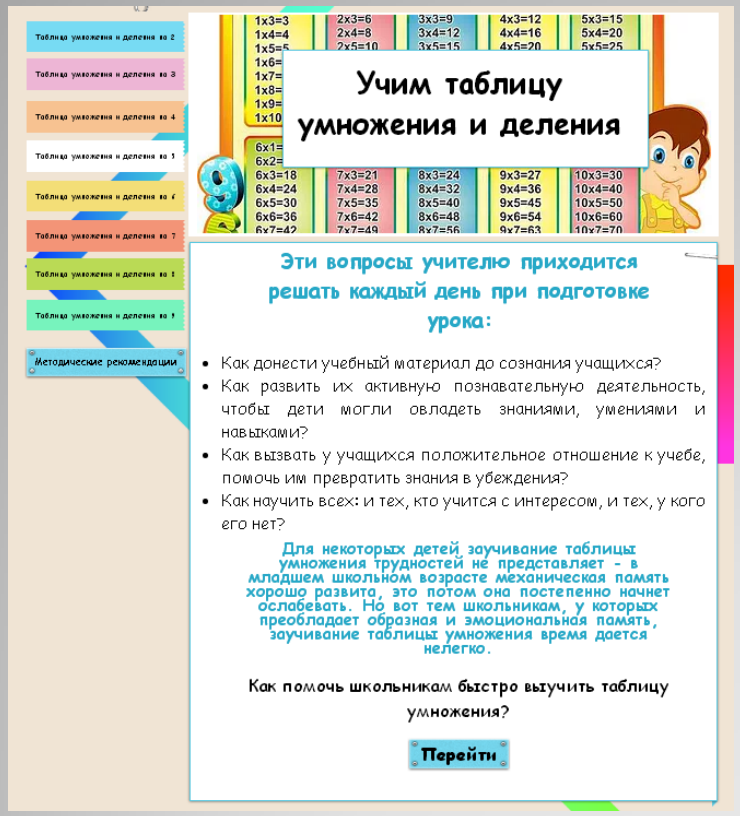
Проектно-исследовательская работа магистрантов





Цифровые ресурсы для начальной школы





Умножение на 4

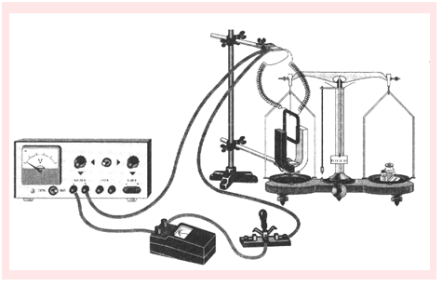
Умножение на 9

Играем и запоминаем!

Разработка цифровых дидактических материалов для средней общеобразовательной школы (физика)

КОЛЛЕКЦИЯ
ЦИФРОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
«Оборудование для школьного лабораторного практикума по физике»

- Алфавитный указатель
- Тематический указатель
- Перечень лабораторного оборудования
- Обобщенный план изучения прибора
- Библиографический список
- Об авторах



Перечень лабораторного оборудования

Механика

- Весы учебные с гирями
- Динамометр 4Н
- Желоб дугообразный
- Комплект по механике в 7 и 9 классах
- Набор грузов по механике
- Прибор для изучения закона сохранения импульса
- Рычаг-линейка
- Трибометр лабораторный
- Цилиндр измерительный с носиком

Молекулярная физика и термодинамика

- Калориметр
- Плитка электрическая лабораторная
- Прибор для изучения газовых законов
- Термометр лабораторный

Электродинамика

- Амперметр лабораторный
- Вольтметр лабораторный
- Зеркало плоское
- Катушка-моток
- Ключ замыкания тока
- Компас
- Комплект соединительных проводов
- Комплект «Электричество»
- Магнит дуговой
- Магнит полосовой
- Миллиамперметр лабораторный
- Набор проволочных резисторов
- Переключатель однополюсный
- Реостат ползунковый
- Электромагнит разборный с деталями

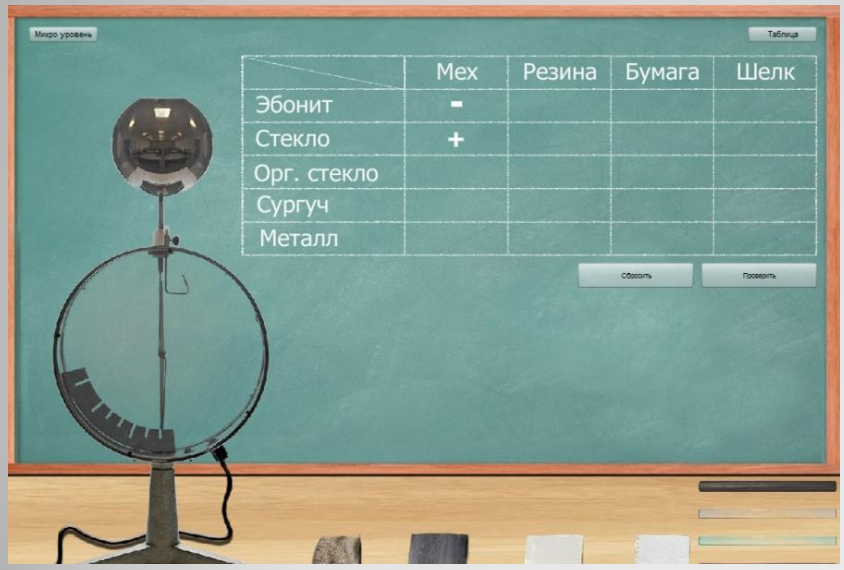
Приборы общего назначения

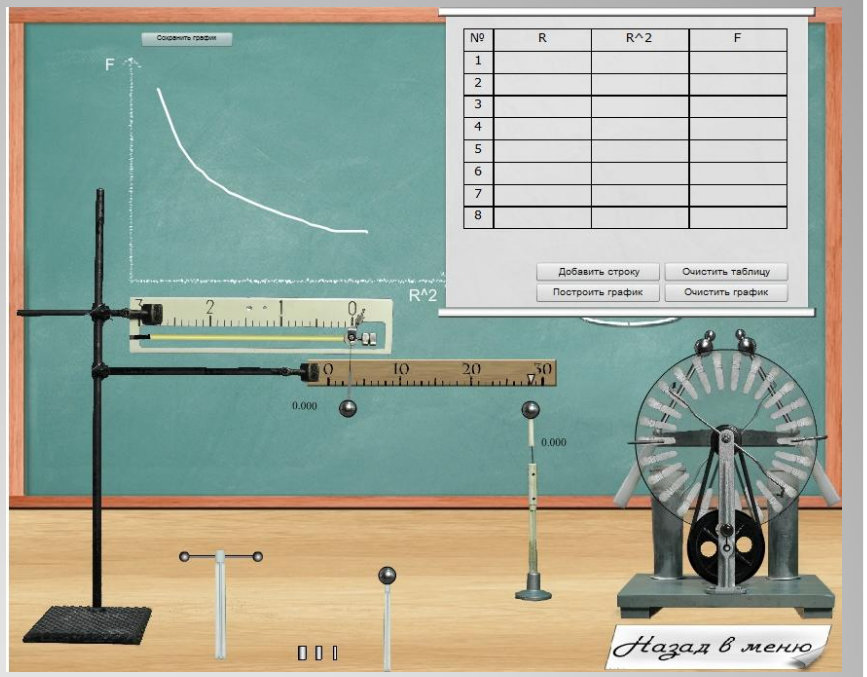
- Штатив лабораторный
- Электроосветитель на стойке

Весы учебные с разновесами

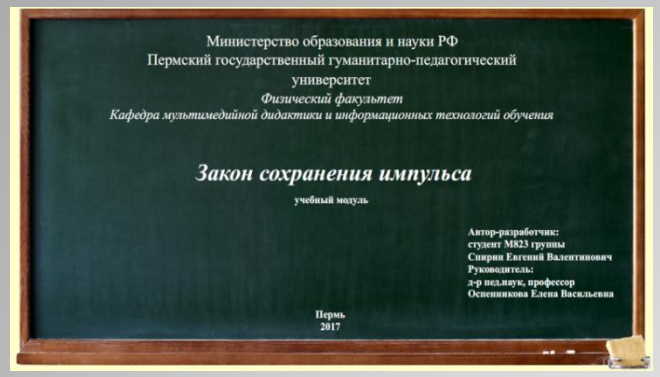
- На главную
- Назначение прибора
- Устройство прибора
- Принцип действия
- Правила пользования
- Особенности измерения
- Примечание
- Вариант WORD

Освоение технологий разработки квазиреалистичных моделей интерактивного физического эксперимента

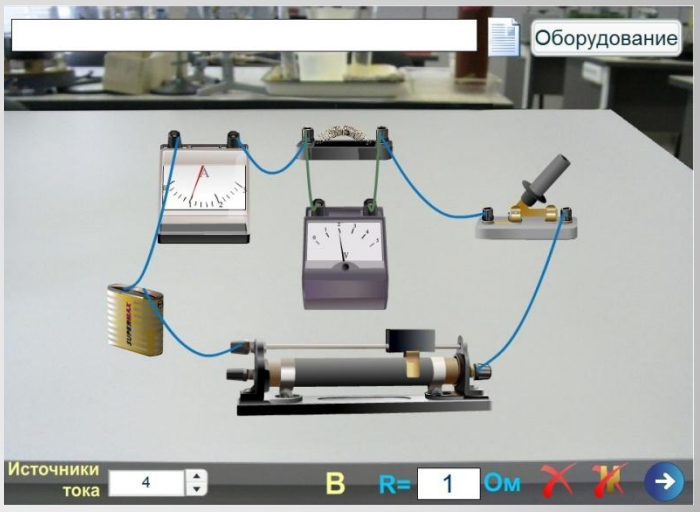




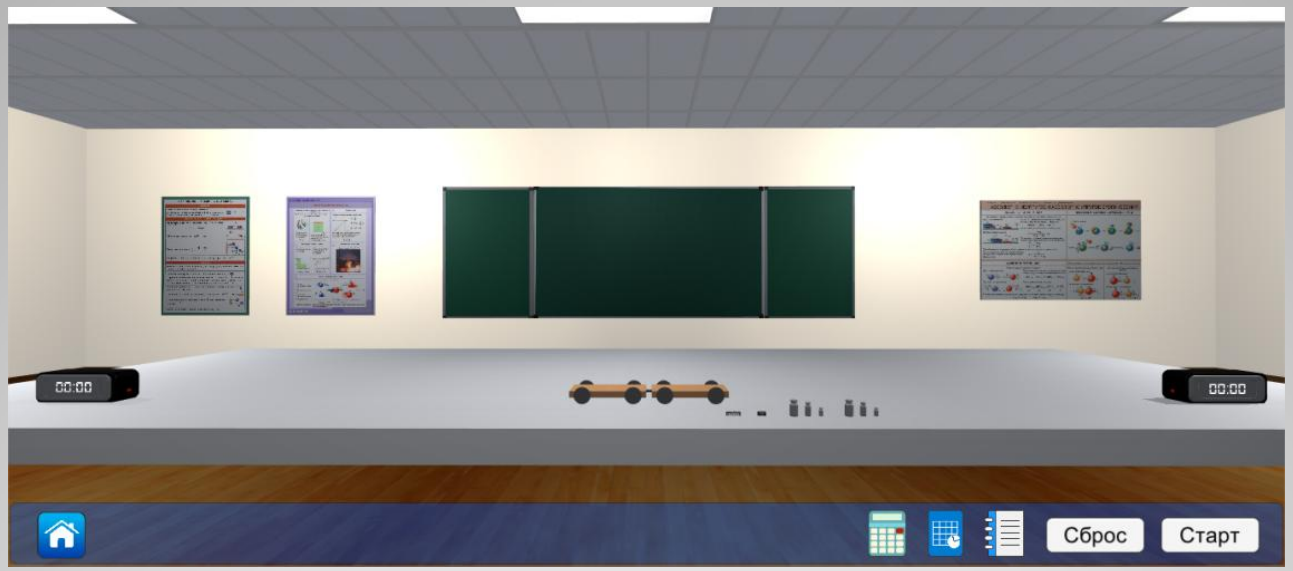
Виртуальные модели интерактивного эксперимента в структуре цифровых учебных модулей

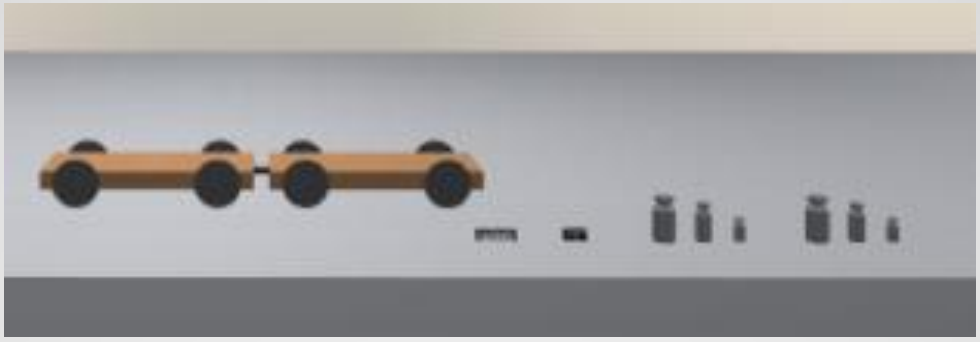


Проектирование виртуальной лаборатории физического эксперимента (2D-графика, *но это только начало …*)



Проектирование виртуальной лаборатории физического эксперимента с применением 3D-графики





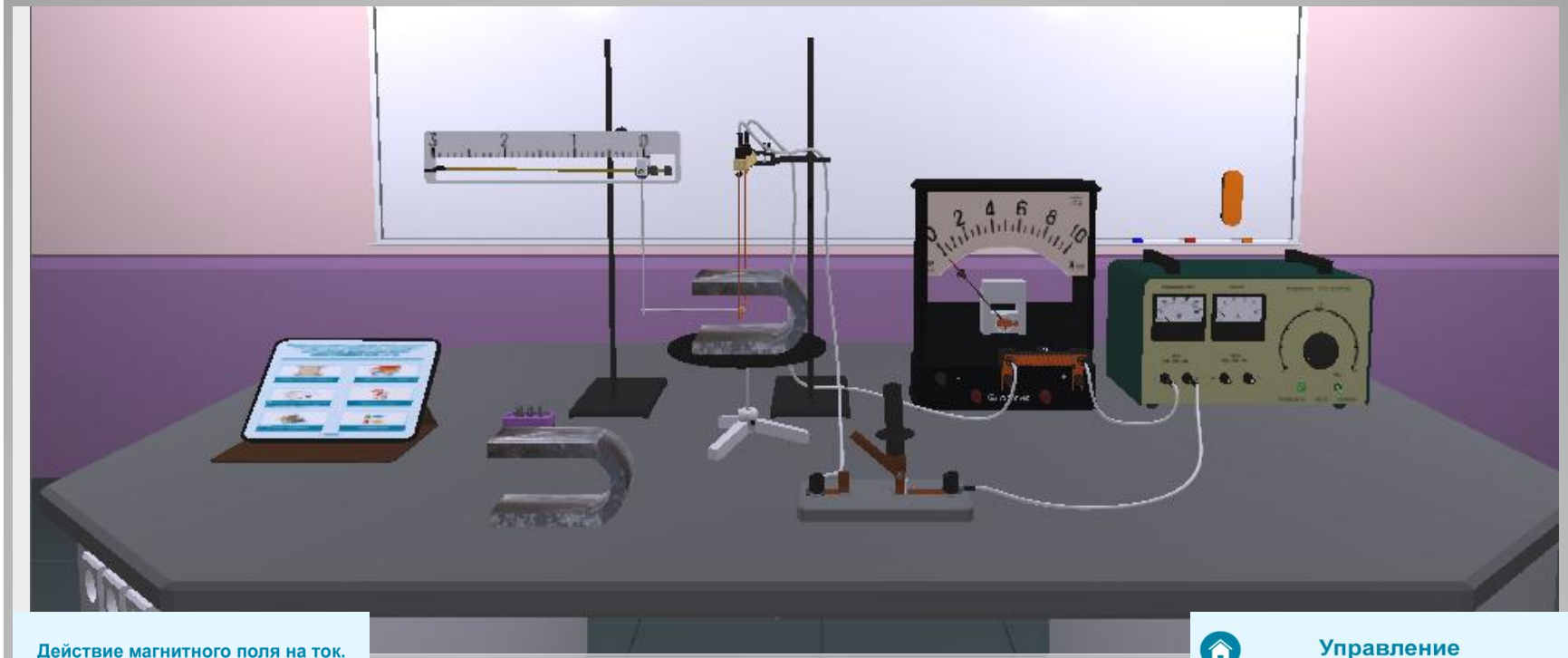
«Закон сохранения импульса» (среда Unity)

3D лаборатория: поиск дизайнерских решений…

Выбор вариантов дизайна лаборатории …

Все элементы дизайна важны …

Разработка интерактивных 3D-моделей эксперимента



Действие магнитного поля на ток. Измерение величины вектора магнитной индукции поля постоянного магнита

- Историческая справка
- Теоретические сведения
- Инструктивные указания Рабочая тетрадь
- Самоконтроль
- Отчет о работе
- Управление

3D модель «Исследование магнитного поля постоянного магнита»

Игровые технологии управления объектами

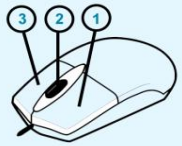
Работа с виртуальным планшетом

Управление

W Вперед

A Влево | S Назад | D Вправо

Z Вниз | X Вверх

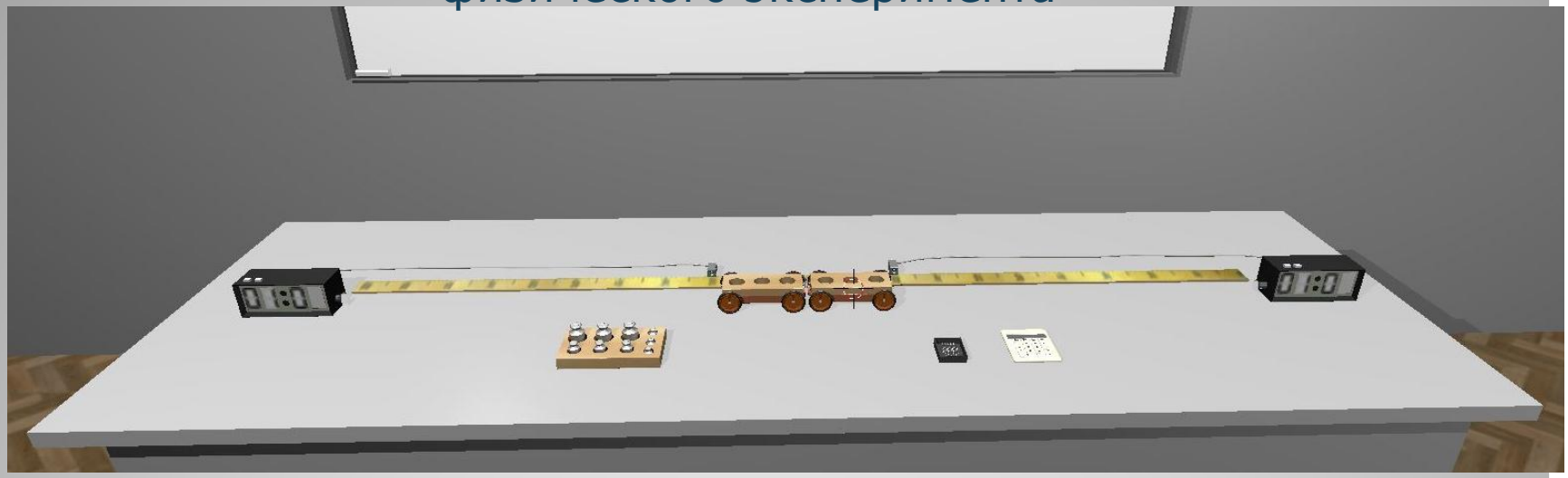


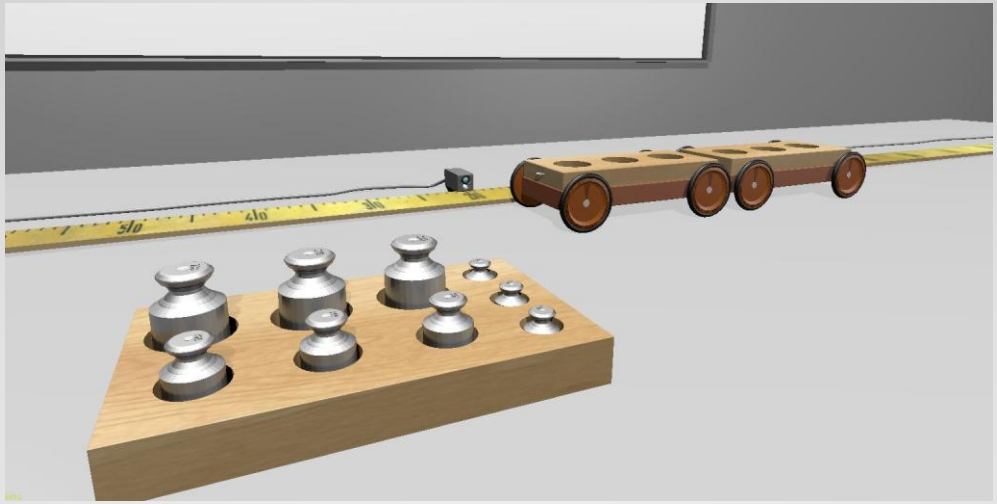
1 Левая кнопка мыши (ЛКМ)

3 Правая кнопка мыши (ПКМ)

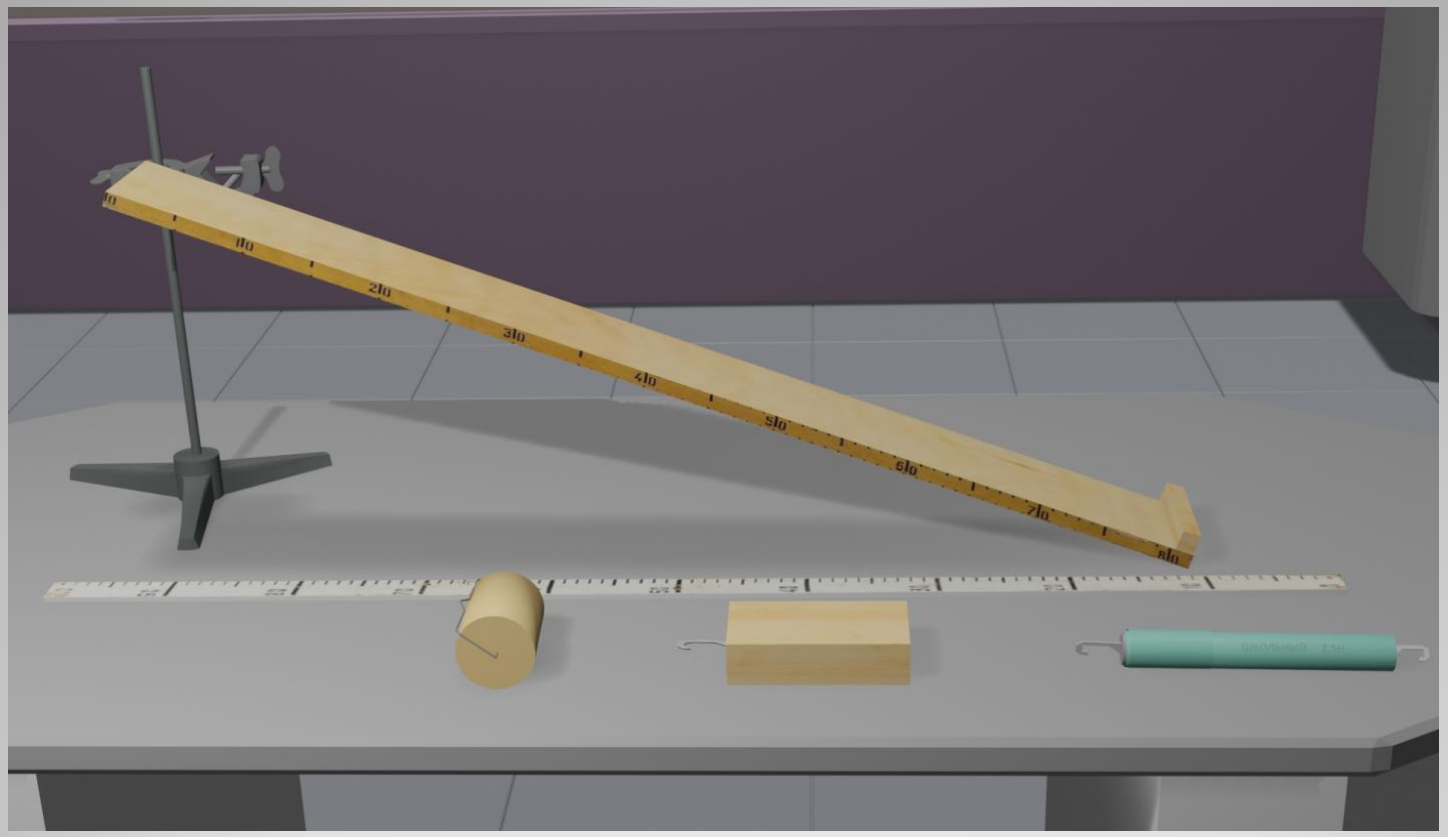
2 Колесо мыши (КМ)

Примеры разработки интерактивных моделей физического эксперимента

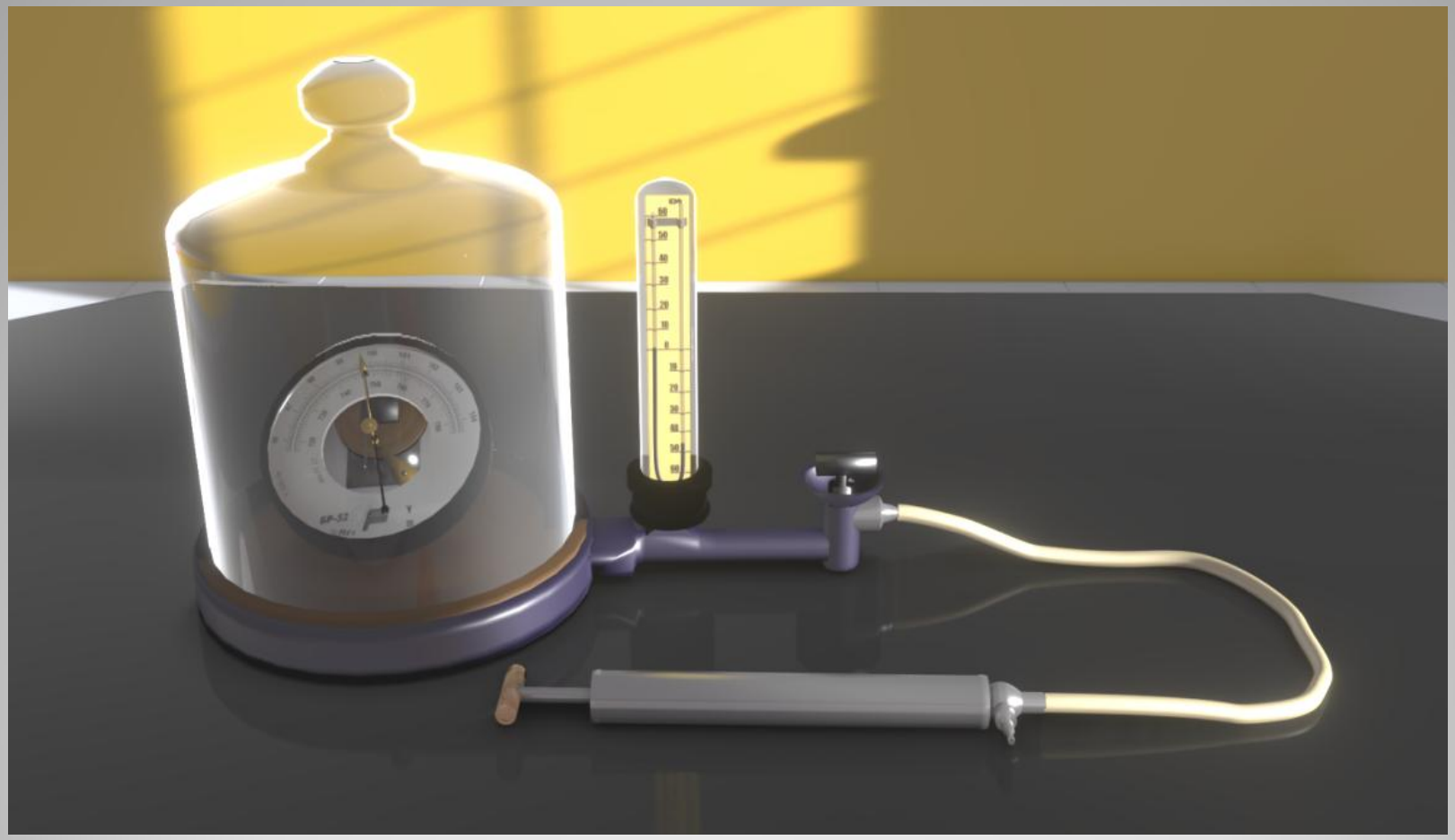




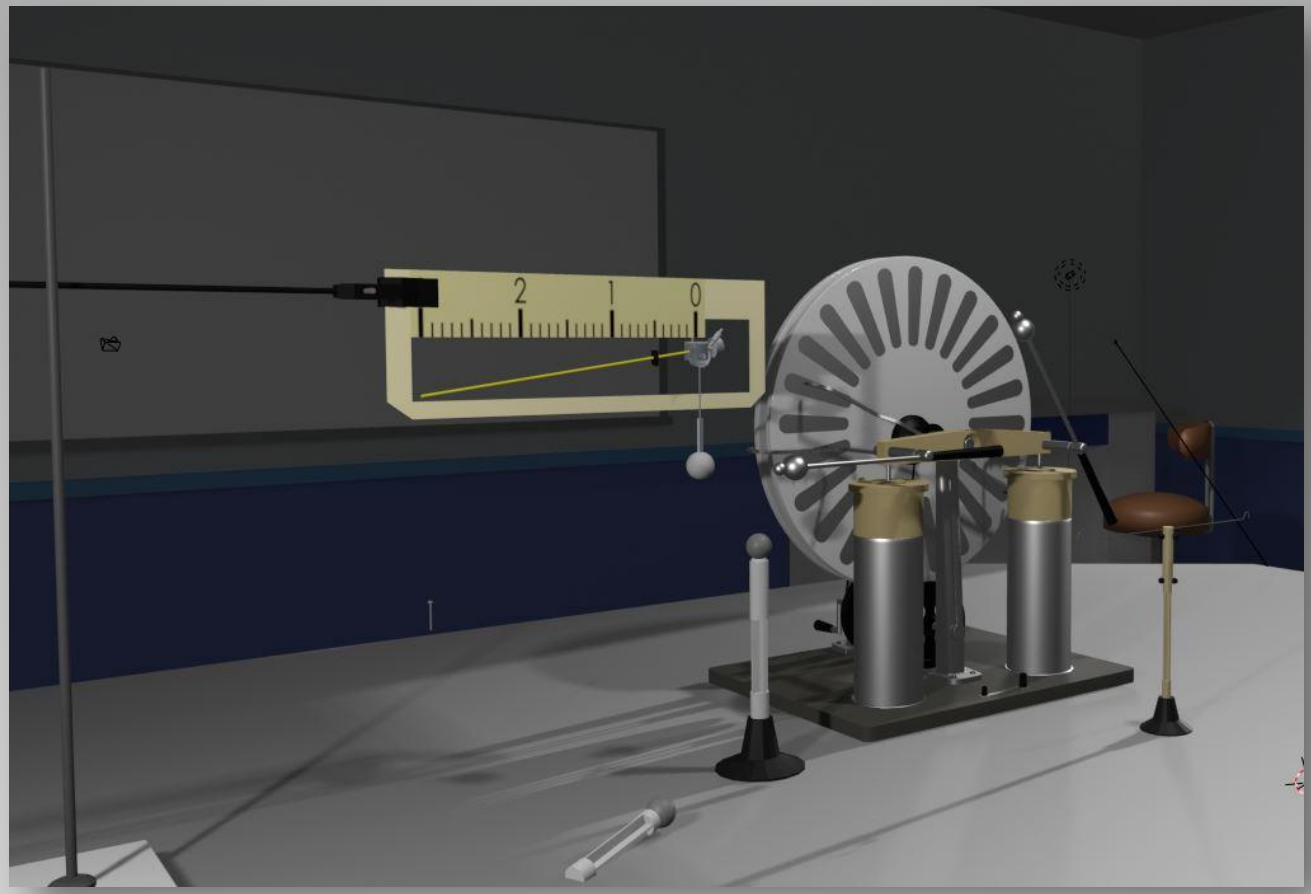
3D модель «Закон сохранения импульса»



3D модель «Простые механизмы: наклонная плоскость»



3D модель «Барометр-анероид. Измерение атмосферного давления»



3D модель «Закон Кулона»

3D модель «Измерение силы тока и напряжения на различных участках цепи»

ПРОЕКТ «Цифровые гейм-технологии в образовании»

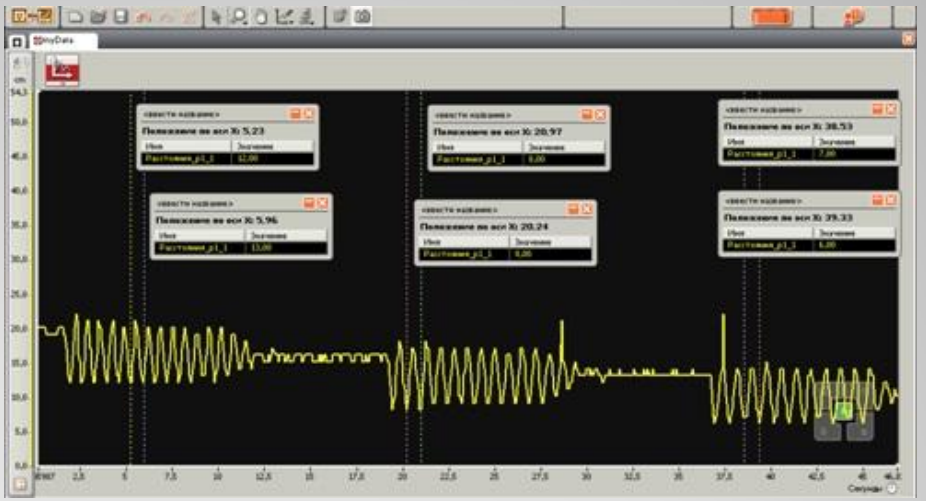
Дидактическая игра «Гольф» (3D-графика)

Направление «Образовательная робототехника»

Участие магистрантов и бакалавров в организации краевых конференций для учащихся средних школ и студентов инженерно-педагогического профиля подготовки

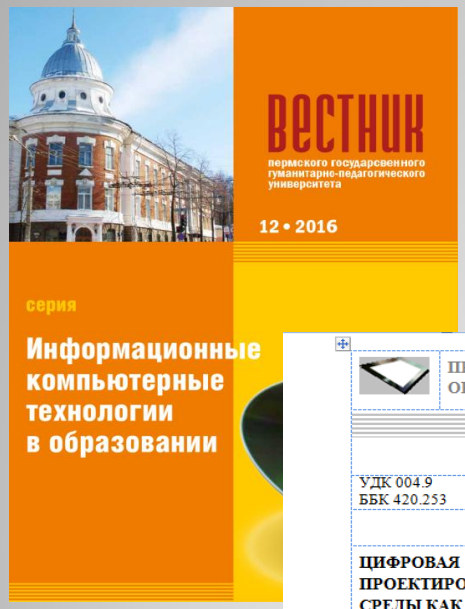
Организация краевых конкурсов по образовательной робототехнике

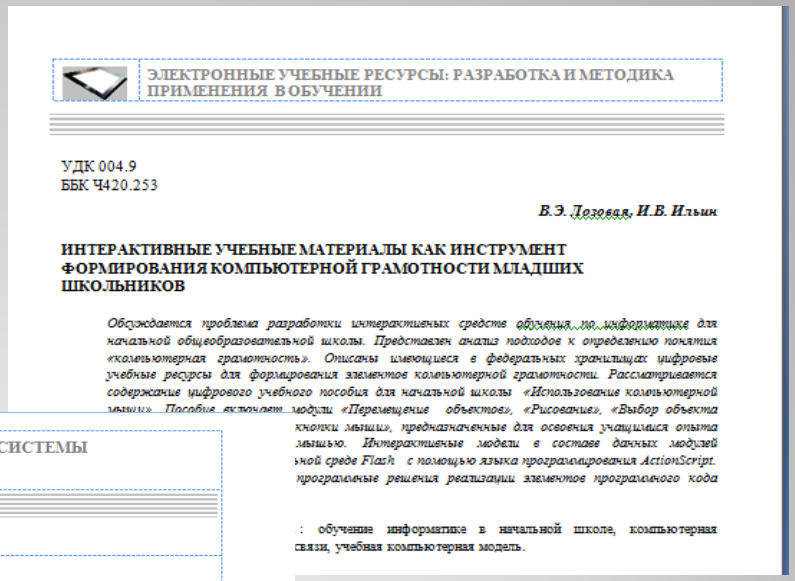
Проектная работа по образовательной робототехнике



Роботизированный эксперимент на уроках физики

Публикации магистрантов по результатам проектной деятельности





ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ: РАЗРАБОТКА И МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ

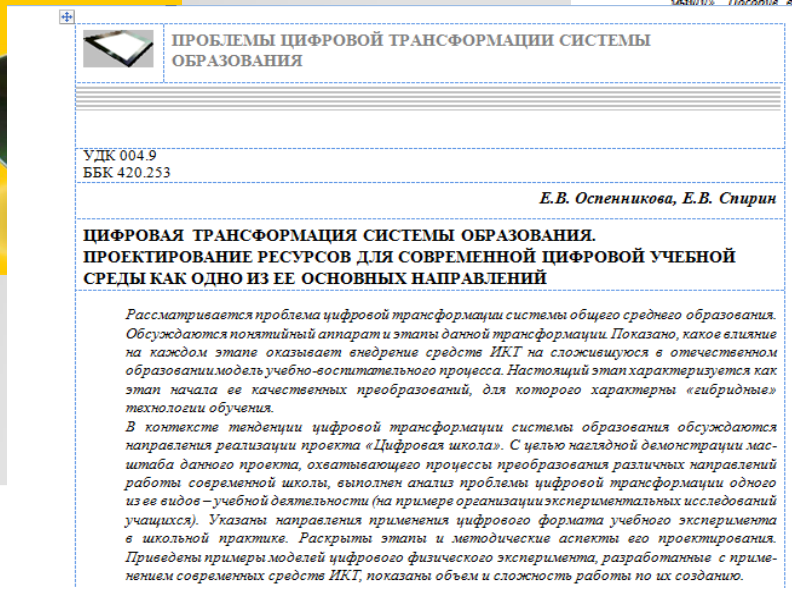
УДК 004.9
ББК Ч420.253

В.Э. Лозовая, И.В. Ильин

ИНТЕРАКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Обсуждается проблема разработки интерактивных средств обучения по информатике для начальной общеобразовательной школы. Представлен анализ подходов к определению понятия «компьютерная грамотность». Описаны имеющиеся в федеральных хранилищах цифровые учебные ресурсы для формирования элементов компьютерной грамотности. Рассматривается содержание цифрового учебного пособия для начальной школы «Использование компьютерной мыши». Пособие включает модули «Перемещение объектов», «Рисование», «Выбор объекта кнопки мыши», предназначенные для освоения учащимися опыта мышью. Интерактивные модели в составе данных модулей ной среде Flash с помощью языка программирования ActionScript. программные решения реализации элементов программного кода

: обучение информатике в начальной школе, компьютерная связи, учебная компьютерная модель.



ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 004.9
ББК 420.253

Е.В. Оспенникова, Е.В. Спирин

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ КАК ОДНО ИЗ ЕЕ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Рассматривается проблема цифровой трансформации системы общего среднего образования. Обсуждаются понятийный аппарат и этапы данной трансформации. Показано, какое влияние на каждом этапе оказывает внедрение средств ИКТ на сложившуюся в отечественном образовании модель учебно-воспитательного процесса. Настоящий этап характеризуется как этап начала ее качественных преобразований, для которого характерны «гибридные» технологии обучения.

В контексте тенденции цифровой трансформации системы образования обсуждаются направления реализации проекта «Цифровая школа». С целью наглядной демонстрации масштаба данного проекта, охватывающего процессы преобразования различных направлений работы современной школы, выполнен анализ проблемы цифровой трансформации одного из ее видов – учебной деятельности (на примере организации экспериментальных исследований учащихся). Указаны направления применения цифрового формата учебного эксперимента в школьной практике. Раскрыты этапы и методические аспекты его проектирования. Приведены примеры моделей цифрового физического эксперимента, разработанные с применением современных средств ИКТ, показаны объем и сложность работы по их созданию.

Конкурсы и олимпиады

… победители и призеры!

Сделай свой выбор абитуриент !

Успешных вступительных экзаменов !

«Обучение в магистратуре по направлению «Информационные системы и технологии в образовании и корпоративном обучении» – это новая ступень в освоении и применении средств ИКТ в образовательной практике.

Самым важным результатом этой подготовки является углубленное понимание того, как новые технологии преобразуют учебно-воспитательный процесс, в каких случаях и при каких условиях становятся действительно эффективными.

Особенно полезной является совместная с преподавателями творческая деятельность по разработке цифровых образовательных проектов, ориентированных на решение конкретных профессиональных задач».

Лозовая В.Э

(ст. преподаватель частного учреждения

ДО «Уральский Центр Информационных технологий,

выпускница магистратуры, 2019 г.)