**Самостоятельная работа.**

**Дисциплина «Методология и технологии SMART-обучения»**

**Подготовила: Дождева Наталья Александровна,**

**Магистратура, КЭО 1 курс**

**Инвариантная самостоятельная работа**

***Тема 1. Изучение и анализ зарубежного и отечественного опыта в области SMART- обучения.***

**Отечественный опыт SMART- обучения.**

1. **Кванториум: Ленинградская область, Кировский район, г.Кировск *https://vk.com/club181049008***

Детский технопарк «Кванториум» - это новый формат дополнительного образования для школьников 5-11 классов, имеющих склонность к инженерному творчеству и научной работе. Это уникальная среда для ускоренного развития ребенка по актуальным научно-исследовательским и инженерно-техническим направлениям, оснащенная высокотехнологичным оборудованием.

Занятия в детских технопарках «Кванториум» бесплатны.

В детском технопарке «Кванториум» реализовано 6 направлений деятельности, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации:

• ИТ-квантум — это углубленное изучение программирования, сетевых технологий, где разрабатываются и реализуются творческие проекты по созданию мобильных приложений, систем автоматического управления, «Интернета вещей» и пр.

• VR/AR-квантум - создание приложений виртуальной и дополненной реальности на игровой платформе. Учащиеся поймут возможности и научатся работать с оборудованием из футурологических фильмов, создадут свои прототипы VR-шлемов и поймут, что будущее уже наступило.

• Промробокантум - учащиеся учатся настраивать беспроводное аппаратное обеспечение, устанавливать беспроводную связь между мобильным роботом и компьютером, используя промышленные средства программирования, освоят передовые технологии в области электроники, мехатроники и программирования.

• Энерджиквантум - занятия направлены на изучение основных направлений альтернативной энергетики и практических навыков в этих областях, изучение принципов создания современных транспортных средств на ее основе, приобретение знаний по кинематической физике, физике химических источников тока, материаловедению и пр.

• Аэроквантум - обучающиеся проходят все этапы жизненного цикла выпуска летательного аппарата, узнают, что такое квадрокоптер, самолет и вертолет, учатся организовывать воздушное движение, проводить автономные полеты и внедрять инновационные технологии в авиапромышленость.

• Хайтек - это инженерия, изобретательство, CAD/CAM системы, лазерные технологии, аддитивные технологии, станки с ЧПУ, электронные компоненты, основы технопредпринимательства.

1. **Школа-технопарк в Кудрово.**

**Ленинградская область, Всеволожский район**

<https://educentr-kudrovo.vsevobr.ru/>

<https://etu.ru/ru/programma-povysheniya-konkurentosposobnosti/luchshie-praktiki/shkola-tehnopark-v-kudrovo/>

Понимая, что осознанный выбор профессии составляет большую часть успеха современного специалиста, СПбГЭТУ «ЛЭТИ» успешно реализует практику ранней профессиональной ориентации школьников, непосредственно участвуя в процессах формирования у школьников осознанного выбора будущей профессии.

**Лаборатории «Школы-технопарк» в Кудрово** включаютсебя **7** лабораторий, в которых задействованы около **600 школьников**, включая представительства муниципальных образований области:

1. В **лаборатории «Интернета вещей»** школьники 8 – 11-х классов проходят путь от создания простейших электронных устройств на основе популярного микроконтроллера Arduino до создания проектов на платформе Интернета вещей – PTC ThingWorx.

# Лаборатория «Инженерного моделирования и 3D-прототипирования»

# Программа, составленная преподавателями СПбГЭТУ «ЛЭТИ», направлена на развитие творческих способностей школьников и способствует их раннему профессионального самоопределению в процессе разработки объектов трехмерного моделирования.

1. **Лаборатория «Геоинформационных систем и экологии»**

Сформировать у школьников активную жизненную позицию через овладение информационными технологиями исследования природы – такая глобальная цель стоит перед преподавателями лаборатории

# Лаборатория «Инфокоммуникационные технологии»

# Цель создания лаборатории – развитие творческого и научного потенциала школьников 7–11-х классов, а также их профессионально-ориентированная подготовка в ходе разработки радиотехнических коммуникационных систем.

# Лаборатория «Робототехники»

# Основной целью создания лаборатории "Робототехники" является развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков в процессе разработки систем автоматического управления.

# Лаборатория «Бионика»

# Учащиеся исследуют нервную систему человека, моделируют нейроны и нейронные сети для дальнейшего совершенствования вычислительной техники и разработки новых элементов и устройств автоматики и телемеханики.

# Лаборатория «Нанотехнологии и микроэлектроники»

# Учащиеся изучают методы электрофизических характеристик материалов, знакомятся с методами синтеза и анализа наноструктурированных материалов, а также применяют на практике, полученные знания.

**Зарубежный опыт SMART- обучения.**

**1. edX - система бесплатного онлайн обучения. https://vk.com/edxrussia**

Гарвардский университет и Массачусетский институт технологии (MIT) объявили о запуске партнерства в области дистанционного образования. Новый проект получил название edX. Его главная цель – в объединении усилий двух ведущих университетов по созданию современных онлайновых курсов бесплатного обучения и предоставлению их студентам по всему миру. Планируется что эта система бесплатного онлайн-обучения объединит до 1 миллиарда человек.  
 В это сообщество приглашаются люди, ищущие возможности для самообразования и заинтересованные в участии в этом проекте.  
 Технологическая платформа EdX для нового проекта была создана в MIT. Программное обеспечение – открытый код, его могут использовать другие университеты и организации для собственных нужд. Ожидается, что благодаря открытости кода пользователи платформы будут вносить в нее улучшения. Образовательная платформа предусматривает видеозанятия, встроенные опросы, мгновенную обратную связь с преподавателями, студенческие рейтинги вопросов и ответов, онлайновые лаборатории и обучение в темпе, предпочитаемом студентом. Проект позволит определить, какие обучающие методы и инструменты наиболее успешны.  
 Управлять проектом будет совместный совет директоров из представителей Гарварда и MIT. Каждый из университетов вложил в проект по 30 млн долларов. Партнерство открыто для присоединения других университетов.

***2. CoderDojo Движение. Дублин, Ирландия. https://coderdojo.com/movement/***

CoderDojo-это глобальное движение бесплатных, добровольных, общественных клубов программирования для молодежи. Любой человек в возрасте от семи до семнадцати лет может посетить Додзе, где он может научиться программировать, создавать веб-сайт, создавать приложение или игру и исследовать технологию в неформальной, творческой и социальной среде.

В рамках Движения CoderDojo основное внимание уделяется взаимному обучению, наставничеству молодежи и самообучению. Стремятся помочь молодым людям осознать, что они могут построить позитивное будущее через кодирование и сообщество.

Фонд был основан в 2013 году соучредителем CoderDojo Джеймсом Уэлтоном, чтобы обеспечить структурированную организацию для поддержки быстрого расширения глобального движения.

Движение CoderDojo поддерживается региональными органами в конкретных областях по всему миру. Они сотрудничают с фондом в деле удовлетворения потребностей и решения проблем додзе в своих регионах.

***3. Открытый университет https://www.open.edu/openlearn/***

Открытый университет инкорпорирован королевской хартией (RC 000391), освобожденной благотворительностью в Англии и Уэльсе и благотворительностью, зарегистрированной в Шотландии (SC 038302).

OpenLearn-это бесплатная учебная платформа, предоставляемая Открытым университетом в рамках его обязательства по Королевской хартии поддерживать благосостояние сообщества.

С момента своего запуска в 2006 году OpenLearn стал интегрированной частью открытого университета, причем сайт привлекает более 69 миллионов посетителей – многие из которых продолжают делать запрос о том, чтобы стать формальным студентом, укрепляя путь между неформальным и формальным обучением.

Команда OpenLearn создает, заказывает и разрабатывает контент, который объединяет приоритеты факультета и Университета с областями актуальных и общих интересов. Это делается в поддержку нашего собственного студенческого населения в их академических, профессиональных и личностных усилиях по развитию карьеры и личностного развития (CPD), предоставляя качественные активы, открыто доступные для преподавания и обучения.

***4. Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» Институт повышения квалификации педагогических работников по Северо-Казахстанской области», Казахстан http://zkoipk.kz/ru/2016smart2/2535-conf.html***

SMART CLOUD SOLUTIONS: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОНТЕНТОВ

Цифровой образовательный контент «Smart Cloud Solutions» способствует формированию, развитию и укреплению знаний, умений и навыков педагогов в области информационно-коммуникационных технологий, а значит, является одним из условий для развития ИКТ-компетентности педагогов в системе повышения квалификации.

Одним из подходов к формированию ИКТ-компетентности педагогов в системе повышения квалификации является использование в учебно-воспитательном процессе элементов Smart learning и возможностей облачных технологий. Таким инструментом служит цифровой образовательный контент «Smart Cloud Solutions» (см. Рис. 1), который создан, апробирован и внедрен в систему повышения квалификации педагогов Северо-Казахстанской области. Интерфейс контента отвечает всем принципам полиязычия, т.к. он поддерживает три языка: казахский, русский и английский.

***Вывод:*** *изучение и анализ зарубежного и отечественного опыта в области SMART- обучения показал, что уже многие современные учебные заведения интегрируют в образовательном процессе приемы, отвечающие SMART- обучению, создают умную, интеллектуальную образовательную среду, в которой каждый школьник может реализовать свой потенциал.*

***Тема 2. Разработка модели SMART-школы на примере предложений Компания SMART Technologies***

Компания SMART Technologies <http://www.smarttech.ru/sss.html> предлагает помощь в получении статуса Образцовой школы SMART

Образцовые школы SMART выделяются среди других образовательных учреждений активным использованием решений SMART и других современных технологий для создания увлекательного и развивающего учебного процесса, что приводит к выдающимся результатам в обучении детей. Учителя таких школ всегда открыты для педагогов из других учебных заведений для обмена опытом и поддержки начинающих внедрение интерактивных технологий в своих школах.

Преимущества для участников

Школы, выбранные в качестве участников программы, обладают следующими преимуществами:

• Бесплатную лицензию для каждого SMART-класса - SMART Notebook Math Tools или SMART Classroom Suite

• Ваучер на бесплатное однодневное обучение или семинар по созданию контента

• Доступ к специальным ценам на отдельные продукты

• Бесплатная документ-камера SMART и бесплатный планшет SMART Slate

• Набор SMART Response PE на 32 пульта через год после присоединения к программе

• Бесплатный доступ к SMART Bridgit

• Признание в качестве инноватора в использовании образовательных технологий

• Возможность общения с коллегами, как в России, так и за границей; доступ к информации о наиболее удачных примерах использования решений SMART

Также Образцовым школам доступны демо-версии готовящихся к выпуску новых программных продуктов и обновлений, что помогает им влиять своими рекомендациями на конечный продукт.

Требования для школ-кандитов:

Чтобы стать Образцовой школой учебное заведение должно отвечать следующим требованиям:

• Интерактивные доски установлены в трех и более классах школы

• В качестве стандарта для проведения занятий на интерактивных досках в школе используется ПО SMART Notebook

• В школе должен быть или Образцовый учитель SMART или группа активных пользователей

• Школа должна обновлять ПО SMART Notebook до последних версий

Что мы просим от школ:

• Трехлетнего участия в программе

• Назначить учителя-чемпиона, который будет ответственным за участие в программе и поддерживать статус школы.

• Готовности делиться опытом и знаниями с коллегами из других школ региона

• Проводить ежегодный "День открытых дверей SMART"

• Загружать создаваемый школой контент на портал SMART Exchange

• Подтвердить готовность разместить информацию о школе на сайте SMART, принимать иногда у себя журналистов для организации интервью

*Возможные способы внедрения СМАРТ - образования в образовательную практику МБОУ гимназии №44 им. Деева В.Н.*

1. Создание системы дистанционного повышения квалификации педагогов по использованию цифровых и электронных образовательных ресурсов, программного обеспечения.

2. Создание системы справочной и технической поддержки внедрения интерактивной образовательной Smart-среды, технологий электронного управления школой и программного обеспечения, открытой для других образовательных учреждений.

3. Организация работы кабинета, оснащенного современным компьютерным оборудованием с доступом к сети Интернет, для проведения мероприятий в рамках сетевого взаимодействия (Интернет-трансляции, видеоконференции, телемосты).

4. Анализ состояния материально-технического оснащения школы и качество использования оборудования в образовательном и управленческих процессах.

5. Создание единого информационного центра для концентрации имеющихся технических и программных средств обучения в целях эффективного использования в учебно-воспитательном процессе.

6. Создание школьного Ресурсного центра дистанционного обучения с целью внедрения в учебно-воспитательный процесс возможностей единого информационного пространства: дистанционное консультирование, дистанционная работа с учениками, по каким-либо причинам временно не посещающим гимназию, дистанционное управление проектной деятельностью.

7. Участие обучающихся в дистанционных образовательных программах, дистанционных олимпиадах и конкурсах, научно-исследовательских конференциях, телекоммуникационных проектах, создание различных информационных продуктов.

8. Введение в планирование учебно-воспитательной работы школы раздела «Участие обучающихся в дистанционных курсах и олимпиадах по учебным предметам»;

9. Сетевое взаимодействие с другими образовательными учреждениями г. Ульяновска, с высшими и средне-профессиональными учебными заведениями, с профессиональными интернет- сообществами.

10.Повышение ИКТ-квалификации учителей.

11. Участие учителей в семинарах различного уровня по применению ИКТ в учебной практике, участие в профессиональных конкурсах, онлайн- форумах, педсоветах и вебинарах на профессиональных сайтах.

12. Разработка учителями межпредметных практикумов и новых элективных курсов для классов профильного и предпрофильного обучения, программ внеурочной деятельности в рамках новых ФГОС.

13. Использование учителями при подготовке к урокам и во внеурочной деятельности широкого спектра цифровых технологий и инструментов.

14. Разработка личных страниц преподавателей на сайте образовательного учреждения или персональных сайтов учителей-предметников.

15. Формирование и регулярное использование банка цифровых ресурсов и учебных интегрированных (межпредметных) заданий и проектов. Пополнение и развитие школьной медиатеки.

16. Обеспечение учебных кабинетов современным компьютерным и мультимедийным оборудованием, отвечающим техническим требованиям для работы в информационной сети с большой пропускной способностью,

17. Приобретение сертифицированных Цифровых Образовательных Ресурсов, соответствующих УМК по предметам, лицензионного программного обеспечения.

18. Мониторинг работы «Электронного журнала – электронного дневника», электронный документооборот.

19. Совершенствование администрацией школы системы поощрения учителей, эффективно использующих цифровые технологии в различных видах учебной и внеучебной деятельности.

22. Создание Интернет-сообщества учителей г.Ульяновска на школьном сайте.

24. Обучение классных руководителей работе с родителями по использованию возможностей комплекса «NetSchool».

*Тема 3. Разработка моделей проведения конкретных видов занятий в условиях SMART-обучения.*

## Занятие детском саду:

## с использованием интерактивной доски, цифровой лаборатории «Наураша», конструкторов [LEGO Education](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=lts73g&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=8740.6YLU8bRDN5wyn1I_DEVgDRQwxAwRnuUb4Ndv6vCnK6Z8Pso5suvh3E-fx2G0OEmXb59W06cWTATwUb4vuypU6oFapRSW7n3mEyHMzIjw9FAIRWDnXUy4CufMniSix7T4KlfXUeBo1R7i7fW62vZJDg.f51d66c40990c0fd0e4d0c3b1630847fa9c5c01c&uuid=&state=PEtFfuTeVD5kpHnK9lio9dFa2ePbDzX7sdpoY4CdtdgxLYsTNjk9xbHNmc71fHrFng47gjGsynUqRNn-4bIDtNGsZ6sSVl43cpMeI7SShrqT_OrbVQWWORV7QIZfuA00&&cst=AiuY0DBWFJ5Hyx_fyvalFDD4VkMGpu1HxLkdz_FDQTm1JkfwMoHWa0wf5YXD_GkO7RTCknHmsNsaEduRDz1sotnY5itpg8MYEkpneEHWOlMk6_lWlPoQescYQblCBseHyOabAVbh7lgQyBdGdPnG8hWvzxLnylVoGYoHzLCCzTI8cK7nP5NTR_bqge-jkAl5AfZ36KBu6B6w9F1fzXH9EVa00GkrnpFOSRNZD18xvv0t7moNOSDaVIlxPWTYCLoEnZBqYPSHb0l36QDl3NzfTnxbpiXuqWD7t2R0oxWgpEfVvOgKRUdqKoHtn6wWmnp2d-eTIQUGqeZhrXSUW23nd0I-lkbyChfj&data=UlNrNmk5WktYejY4cHFySjRXSWhXTzlMVnZnMEV2QlpqbHpZeFZPelBsLTNRcl9hVEZLOWxKVEx5TlQyNkUyRV9pNDFlWW9fYXRabE4xOVZWdUgzMEh4SS1nRkhMVlc0UVNvRW5NS0prWndqMXpOYjRzOWtqa29Bd1pQSkdoeXA,&sign=65105ab5d53db465a8afa49a2d9fa57c&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRGGniRDizg1qX6U4gA2S8YSjg0FoE0UTQGfxzSWVuwUijL5VHLbO29vphOfGziM-MImEFeHunH0--NXv8xU-pF3dMI0-S1Z-GgKQU7pG5dWwui7Z5gLaZLNxHKv2Mdz8CRVhpsS7umP7CulhsM0ae0MScBJrjUCsqa4iB0BIvj4JayHx1ULnStqlQcd-6UkDxOZ5pKqhZY5H29U871bLUAIAq_Oxhia6zJZU8b52I5hxO1fBanVRoqrdig-acGEvHg0DoH6Hp5zZQXMOB3rD7UVIV0wMuBk7-zZDRRaFhgHJ68Vd0fj62NEFmtg0AVwNU9y16b6thECiLt_IC60GUs9loy-i9jaNp3UzKQJXijANdR6E37mIAyu&l10n=ru&rp=1&cts=1575322029141%40%40events%3D%5B%7B%22event%22%3A%22click%22%2C%22id%22%3A%22lts73g%22%2C%22cts%22%3A1575322029141%2C%22fast%22%3A%7B%22organic%22%3A1%7D%2C%22service%22%3A%22web%22%2C%22event-id%22%3A%22k3oy291xev%22%7D%5D&mc=2.8225797618424915&hdtime=24555)

**Урок в школе:**

с использованием интерактивной доски, выполнения онлайн-заданий во время урока с выходом в интернет.

С использованием программы **SMART Notebook**

Учитель может создавать файлы, содержащие графику, текст, таблицы, линии, фигуры, анимацию и многое другое. Демонстрировать файл и удерживайте внимание класса, перемещая объекты и управляя ими. Если класс выдвигает замечания и предложения, записывать их на странице с помощью цифровых чернил.

**Лекция в ВУЗе:** удалённо с помощью смарт-курсов и заранее

записанных видео-лекций, создания структурированных баз данных, в которых студенты будут вести поиск.

*Представление фрагмента SMART-учебника при помощи программы* SMART Notebook

# Программа SMART Notebook включает в себя широкий набор функций для создания и редактирования файлов и различных объектов. Пользователи могут просматривать страницы и вносить любые изменения. https://iowin.net/sites/default/files/smart-notebook-glavnoe-menyu.png

**Возможности**

Пользователи могут вносить любые корректировки в файле, добавлять или удалять текстовое описание, вставлять графику и картинки. Для отображения эскизов страниц, воспользуйтесь функций сортировщика. Чтобы поменять параметры и свойства объекта, выберите вкладку «вложения», куда также можно прикрепить файл. В программе можно работать не только в полноэкранном режиме, но также в двух страничном. Эта функция предполагает вывод на дисплей 2 страницы. Если в настройках поменять режим на прозрачный фон, вы сможете увидеть все элементы рабочего стола.

**Ключевые особенности**

* широкий набор функций для работы с файлами;
* пользователи могут вставлять анимацию, графические рисунки из программы;
* присутствует возможность смены шрифта, вставки и удаления текстового содержания;
* ключевые инструменты позволяют рисовать линии и фигуры, стирать ненужные отрезки;
* к файлу можно добавить видео и ссылку;
* полная совместимость со всеми версиями Windows.

