Рекомендации

по использованию цифровых образовательных ресурсов в преподавании

предметной области «Технология»

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816, Концепцией преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, Ст. 5, 14, 15 ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 N 436-ФЗ, П. 10.18 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», письмом Минпросвещения России от 29 марта 2019 года № 03-393 (приложение) "Методические рекомендации по реализации мер, направленных на обеспечение безопасности детей в сети «Интернет». ГОСТ Р 55751–2013 «Информационно коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики», ГОСТ Р 52653–2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения», ГОСТ Р 52657-2006. «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные Интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов».

Предметная область «Технология» в содержании образования выступает в качестве основного интеграционного механизма, позволяющего в процессе предметно-практической и проектно-технологической деятельности синтезировать естественно­научные, научно-технические, технологические, предпринимательские и гуманитарные знания, раскрывает способы их применения в различных областях деятельности человека и обеспечивает прикладную направленность общего образования.

Эффективный образовательный процесс в настоящее время невозможен без использования информационных ресурсов, доступ к которым становится необходимым условием, обеспечивающим формирования познавательной мотивации. В Концепции преподавания предметной области «Технология» определены основные направления совершенствования преподавания образовательной области «Технология», в том числе подходы к модернизации содержания и методов преподавания предмета и расширению общедоступных информационных ресурсов, необходимых для преподавания предмета.

**Цифровые образовательные ресурсы.**

Использование цифровых образовательных ресурсов позволяет учителю осуществить задуманное, сделать урок современным, повышает заинтересованность обучающихся предметом, способствует лучшему усвоению изучаемого материала, сокращает потери времени при проведении занятий и самостоятельной работе. Интерактивные элементы обучающих программ позволяют уйти от пассивного усвоения материала, так как обучающиеся получают возможность самостоятельно моделировать явления и процессы, воспринимать информацию активно. Информационно-коммуникационные технологии позволяют учителю использовать предметные коллекции (иллюстрации, фотографии, карты, видеоэкскурсии, видеофрагменты, аудиофрагменты), динамические таблицы и схемы, интерактивные модели, проектируя их на большой экран.

Современный учебный процесс, протекающий в условиях информатизации и массовой коммуникации всех сфер общественной жизни, требует существенного расширения арсенала средств обучения, связанных, в частности, с использованием цифровых образовательных ресурсов, под которыми мы понимаем специальным образом сформированные блоки разнообразных информационных ресурсов, предназначенных для использования в образовательном процессе. Цифровые образовательные ресурсы безусловно являются проверенным и отличным ресурсом для всех участников образовательного процесса.

Создание собственной базы цифровых образовательных ресурсов существенно упрощает учебный процесс для учителя и обучающегося, кроме того, делает его более ярким и насыщенным. Создавая собственную базу, учитель может воспользоваться существующими образовательными ресурсами (таблица 1).

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Гиперссылка на ресурс,  обеспечивающий доступ к ЭОР | Краткое описание |
| http://fcior.edu.ru/ | Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Подборка учебных модулей по предметам. ЦОР в данной коллекциях представлены основными типами (как и для других предметов): информационный (направленный на формирование новых знаний); практический (направленный на закрепление знаний и отработку умений применять полученные знания в различных ситуациях); контрольный (направленные на проверку знаний). |
| <http://school-collection.edu.ru/> | В Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов имеется несколько рубрик («Наборы цифровых ресурсов к учебникам», «Инновационные учебные материалы», «Коллекции», «Инструменты  учебной деятельности»). Методические материалы, тематические коллекции, программные средства для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса. |
| <http://window.edu.ru/> | Единое окно доступа к информационным ресурсам. |
| [http://www.openclass.ru/sub/](http://www.openclass.ru/sub/%25D) | Сетевое образовательное сообщество «Открытый класс». Подборка цифровых образовательных ресурсов, план-конспекты уроков, мастер-классов. |
| <http://znakka4estva.ru/> | Образовательный портал «Знак качества». Презентации по предметам, документы, видеолекции. |
| <https://megabook.ru/> | Мультимедийный российский онлайн-ресурс Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. |
| <https://prosv.ru/> | Рабочие программы, тематическое планирование, тесты, вебинары по технологии. |
| <https://rosuchebnik.ru/> |

Часть материалов представленных на сайтах может быть использована учителем при создании собственных образовательных ресурсов. Например модули занятий размещенные на сайте **Федерального центра информационно-образовательных ресурсов** являются архивами из которых можно извлекать материалы для демонстрации или размещения в презентациях. Таким образом учителю предоставляется возможность формировать медийное сопровождение урока в соответствии с индивидуальными планами.

**Офисные пакеты приложений.**

Современное обучение сегодня трудно представить без технологии мультимедиа. Большую роль в этом может и должно сыграть активное применение компьютерных технологий в учебном процессе, поскольку, как показывает практика - использование их способствует повышению качества знаний обучающихся, общему и специальному развитию детей.

Наиболее распространено применение учителями офисного пакета приложений **Microsoft Office** или его бесплатных аналогов **LibreOffice, OpenOffice, WPS Office** в процессе подготовки и проведения учебных занятий (таблица 2).

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Функциональное назначение программы | Применение в работе учителя |
| Текстовый редактор | - подготовка рабочих программ, документально-методических комплексов конспектов, формирование отчетности  - подготовка раздаточных материалов контрольные работы, дидактический раздаточный материал и т.д. |
| Редактор электронных таблиц | - подготовка материалов уроков связанных с графическим отображением технических процессов и результатов  - подготовка электронных таблиц для анализа работы и формирования отчетности |
| Редактор презентаций | - подготовка визуального сопровождения уроков  - подготовка интерактивных тестов, виртуальных экскурсий, квестов и тд. |

Презентация как форма преподавания позволяет сделать процесс обучения более наглядным и привлекательным. Эта форма цифровых образовательных ресурсов является наиболее распространенной. Также самостоятельное конструирование презентаций является одним из видов самостоятельной работы обучающихся.

При подготовке презентаций учителя могут значительно сократить время поиска материалов путем ознакомления с работами своих коллег размещенными на образовательных порталах. Так, например, с презентациями и другими мультимедийными ресурсами по Технологии можно познакомиться на сайтах представленных в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| <https://www>. 1 [urok.ru/categories/](http://urok.ru/categories/)15?page=l | Презентации по Технологии. Презентации  к урокам, интерактивная проверка знаний, интерактивные игры. Примеры проектов. |
| <https://proshkolu.ru/lib/list/s>17 |
| <https://www.uchportal.ru/load/107> | Методические разработки по Технологии.  Мультимедийные презентации, игры, контроль знаний, олимпиадные задания, поурочные разработки. |
| <https://videouroki.net/razrabotki/tehnologiya/pre>sentacii-3/ |
| <https://easyen.ru/load/tekhnologiia/372> | Технология в начальной школе. Презентации к урокам, интерактивная проверка знаний, интерактивные тесты, таблицы. |
| <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya> | Презентации к урокам Технологии,  интерактивная проверка знаний,  интерактивные тесты, таблицы. |
| <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam> |
| <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad> |
| <https://agartu.com/index.php?newsid=250> | Использование ИКТ на уроках технологии. |

Офисные пакеты приложений могут применяться не только учителями но и учащимися при выполнении домашних заданий, подготовке проектов и во внеурочной деятельности стимулируя и развивая познавательный интерес обучающихся, формируя у них навыки работы с информацией.

Учителям при составлении заданий с применением офисных пакетов приложений необходимо учитывать уровень компетентности учащихся в области компьютерных технологий, при необходимости вносить в задания дополнительные пояснения.

**Образовательные онлайн сервисы**

Наличие доступа к сети "Интернет" в образовательных организациях и по месту жительства учащихся позволяет учителям расширить набор педагогических средств за счет использования сайтов, предоставляющих услуги по созданию образовательных материалов, средств контроля и коммуникации между учителем и учеником, внедрением в образовательный процесс новейших технологий. Наиболее применяемые онлайн сервисы представлены в таблице 4.

Таблица 4.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование сервиса. Ссылка. | Краткое описание |
| **Создание тестов и викторин** | |
| **Google Forms**  https://www.google.com/intl/ru/forms/about/ | Это онлайн-сервис для составления форм обратной связи, тестирований и опросов. Это один из сервисов, прикрученных облачному хранилищу Google Drive. Чтобы работать с этим сервисом нужен необходим почтовый ящик Gmail. Работает приложение через браузер. В нем можно **бесплатно** создать любое количество форм (отдельных веб-страниц, на которых размещается опрос или анкета). |
| **OnLine Test Pad**  https://onlinetestpad.com/ru | Онлайн сервис для создания конструктор тестов, опросов, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий |
| **Кahoot**  https://kahoot.com | Приложение для образовательных проектов. С его помощью можно создать тест, опрос, учебную игру или устроить марафон знаний. Приложение работает как в настольной версии, так и на смартфонах. |
| **Quizizz**  https://quizizz.com | С помощью приложения можно также создавать и проводить игры, викторины, тесты и домашнюю работу. Основное отличие состоит в том, что при запуске викторины в классе учащиеся отвечают на вопросы, двигаясь в своем темпе, и не зависят от скорости ответов других участников. При помощи Quizizz можно организовать соревнования и отслеживать результаты каждого учащегося. (есть доступ к разработкам сторонних авторов) |
| **Тriventy**  http://www.triventy.com | Это бесплатный конструктор игр и викторин. Учитель при помощи него может создать тест или викторину на своём компьютере. А ученики могут отвечать на вопросы со своих мобильных устройств или ноутбуков.  К редактированию викторины можно предоставлять доступ. А это значит, что ученики сами могут разработать свою викторину по определенной учебной теме. |
| **Рlickers**  https://get.plickers.com | С помощью приложения учитель в режиме реального времени получает обратную связь об учебных результатах учащихся. Для того чтобы использовать этот сервис в учебной работе, достаточно, чтобы только у учителя был смартфон с подключением к интернету! Ученики используют специальные карточки, по которым учитель смартфоном считывает их ответы, а система автоматически определят, кто ответил верно, а кто нет. |
| **Совместная работа учащихся** | |
| **Тricider**  http://www.tricider.com | Онлайн-сервис позволяет проводить социальные голосования. Сначала добавляется вопрос, затем приглашаются коллеги, друзья или учащиеся к обсуждению. В результате, совместно проходит сбор идей, аргументов и голосование. |
| **Padlet**  https://padlet.com/ | Онлайн-доска для совместной работы с учащимися, которую разными способами можно задействовать в учебной работе. |
| **Сервисы дополненной реальности** | |
| **Argin**  http://www.argin.ru | Сервис создания дополненной реальности с помощью которого предоставляется возможность создавать дополненную реальность для печатных материалов (открыток, буклетов, картин, товарной упаковки и т.д.). Приложение ARGIN, единый универсальный инструмент для взаимодействия с дополненной реальностью. |

Представленные в таблице 4 онлайн сервисы помогают учителю модернизировать методы преподавания, обеспечивать формирование познавательной мотивации у учащихся, повышают заинтересованность обучающихся предметом, способствуют лучшему усвоению изучаемого материала, сокращают потери времени при проведении занятий и самостоятельной работе.

**Инженерно-технологические приложения**

В рамках предметной области «Технология» происходит изучение разнообразных технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных, происходит приобретение учащимися базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием. В Концепции предлагаются конкретные механизмы обновления содержания предметной области «Технология». Например, при недостаточном обеспечении образовательного процесса необходимым оборудованием предложено использование возможностей сетевого взаимодействия с технопарками, центрами дополнительного образования, учреждениями среднего профессионального образования (при соблюдении всех лицензионных требований). Но использование сетевого взаимодействия, по ряду причин, может быть недоступно. Решением данной проблемы может быть использование различных компьютерных программ инженерно-технологической направленности таблица 5.

Таблица 5.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование приложения. Ссылка. | Краткое описание |
| **SweetHome 3D**  http://www.sweethome3d.com/ru/ | Бесплатное приложение для дизайна интерьера с возможностью 3D просмотра, помогает расположить фурнитуру на двухмерном плане дома.Можно использоватьпри изучении темы **«Интерьер дома»**, |
| **SketchUp**  https://www.sketchup.com/ru/plans-and-pricing/sketchup-free | Для построения виртуальных объектов от простых геометрических тел и чертежей до сложных ЗD-моделей можно использовать свободно распространяемую версию программы SketchUp. Данную программу можно использовать при изучении тем по черчению, **«Интерьер дома»**, **«Творческий проект»**. |
| **Компас-3D**  https://edu.ascon.ru/main/download/cab/ | Программу «Компас» можно использовать при изучении тем по черчению. Она используется при построение чертежей конструкций изделий. Данную программу учителя могут использовать на уроках по теме **«Графика»**, а также при построении чертежей для изготовления деталей из древесины, металла. Её использование на уроках технологии позволяет научиться правильно выполнять чертежи конструкций.  Ссылка на видеоуроки по обучению работе в программе Компас-3D - [http://www.kompasvideo.rU/lessons/604/index.php#4](http://www.kompasvideo.rU/lessons/604/index.php%234) |
| **Начала Электроники**  http://zeus.malishich.com/index\_rus.html.  Ссылка на приложение https://yadi.sk/d/ki0HYkwV6xMu4. | программу можно применить Для проведения практических работ по теме **«Электротехника».** Данное мультимедийное приложение представляет из себя электронный конструктор, в котором учащийся может "собирать" различные электрические схемы и наблюдать за установившимся режимом их работы, подключая различные источники постоянного или переменного тока. В процессе своих исследований учащийся может пользоваться современными измерительными приборами в число которых входят цифровой мультиметр и двухканальный осциллограф. В комплект программы входят лабораторные работы. |
| **Redcafe**  http://redcafestore.com/ | Профессиональное программное обеспечение для построения и моделирования выкроек одежды. Программа уникальна своей простотой и возможностями (САПР одежды). Автоматизация построения чертежа выкройки изделия, позволяет не только качественно, в соответствии с размерами построить выкройку швейного изделия, но и ускорить разработку новых моделей одежды.  Видеоуроки по работе с программой Redcafe - <http://redcafestore.com/tutorials>. |
| **Закройщик** http://dmitriy-prog.ru/ru/main\_rus.html#Cutter100. | Приложение «Закройщик» выполняет мгновенный и точный расчёт и построение основ моделей одежды по индивидуальным измерениям фигуры с предпросмотром на сантиметровой и дециметровой сетке в масштабах 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 с последующей распечаткой в масштабах: 1:1, 1:2, 1:4 на листах любых форматов. |

**Технология проектной деятельности.**

При изучении обновленного содержания технологии целесообразно использовать проектный метод обучения. Так как в Концепции проектная и исследовательская деятельность в преподавании предмета считается приоритетной, перед учителем ставится новая задача: знакомство обучающихся с жизненным циклом продукта, использование принципов дизайна при проектировании изделий, решения изобретательских задач в рамках проектной деятельности.

Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении обучающимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Метод проектов как педагогическая технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта.

При использовании метода проектов учитель может использовать сам и рекомендовать ученикам компьютерные приложения описанные выше.

**Тематика проектных заданий** должна учитывать интересы обучающихся, быть достаточно широкой и разнообразной, чтобы охватить широкий круг вопросов как по изученному материалу в целях его повторения и закрепления, так и темы которые обучающиеся должны освоить в апреле-мае согласна рабочей программы предмета «Технология».

Примерная тематика учебных проектов и творческих работ для обучающихся 5-8-х классов по предмету «Технология» представленна в таблице 6:

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **Тематика проектных заданий** | **Электронные ресурсы для реализации проектов** |
| **5** | Создание открытки «Подарок ветерану» | https://montessoriself.ru/podarok-veteranu-svoimi-rukami-na-9-maya-podelka-iz-bumagi-s-poshagovyim-foto/ |
|  | «Лоскутная мозаика» | https://youtu.be/loVgqQxwwLk  https://vplate.ru/pechvork/loskutnyj/ |
|  | «Игрушка из салфетки» | https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad/presentacii/ighrushka-iz-salfietki |
|  | «Экология жилища» | https://bezotxodov-ru.turbopages.org/s/bezotxodov.ru/jekologija/jekologija-zhilishha |
|  | «Сад на подоконнике» | https://jn-home.ru/1\_Ecology\_in\_home/index.htm l |
|  | «Создаем цветы из пуговиц» | https://podelki.guru/podelki-iz-pugovic  https://tytmaster.ru/podelki-iz-pugovic/ |
|  | «Как правильно заваривать чай?» | http://www.nstrade.ru/blog/item/kak-pravilno-zavarivat-chaj/ |
| **6** | «Декоративное панно из круп» | http://hmhome.ru/2016/04/23/dekorativnoe-panno-iz-krup/ |
|  | «Любимый салат моей семьи» | https://1000.menu/cooking/18008-krasivyi-bystryi-salat-k-prazdniku-za-10-minut#similars |
|  | «Соль - материал для творчества» | https://stranamasterov.ru/content/popular/inf/1706%2C451 |
|  | «Комнатные растения и интерьер помещения» | http://www.flowersweb.info/interesting/interesting-5.php |
| **7** | «Скрапбукинг: удивительное хобби, красивая память» | https://www.livemaster.ru/topic/1359369-udivitelnyj-mir-bumazhnogo-tvorchestva-skrapbuking  https://www.livemaster.ru/masterclasses/skrapbuking/dekor-dlya-skrapbukinga |
|  | «Использование различных видов рукоделия в оформлении современного интерьера» | http://domnomore.com/rukodelie-dlia-doma-svoimi-rukami-foto/ |
|  | «Энергосбережение в школе и дома» | https://www.youtube.com/watch?v=M\_WGrrujf2c  http://www.microanswers.ru/article/energosberezhenie-v-shkole-i-doma.html |
| **8** | «Цифровые ЗD-технологии» | https://zen.yandex.ru/media/tehno/-iz-virtualnogo-mira-v-realnyi-3dtehnologii-sovremennosti-  5be91baa8dc6dd00a93cc53 |
|  | «Наноматериалы и наносистемы в живой природе» | http://nano.86sch5.edusite.ru/p11aa1.html |
|  | «Семейный бюджет и бюджет школьника» | https://kinvestor.ru/semeynyj-budjet/  https://5dklasslife.blogspot.com/2019/10/blog-post\_78.html |
|  | «Профессии 21 века» | http://900igr.net/prezentacija/obschestvoznanie/aktualnye-professii-21-veka-102977.html |

Формулировка темы должна отражать содержание проекта. Например, темы проектов могут затрагивать проблемы экологии, экодизайна в интерьере и звучать так: «Экология жилища», «Что такое экологически чистый дом», «Комнатные растения и интерьер помещения», «Сад на подоконнике», «Энергосбережение в школе и дома». Творческий проект может иметь научно-исследовательский или профориентационный характер: «Энергосбережение в школе и дома», «Цифровые 3D-технологии», «Наноматериалы и наносистемы в живой природе», «Мой профессиональный выбор», «Профессии 21 века» и т.п..

Если компетенции учителя в области использовании метода проектов недостаточны, то он может познакомиться с технологией проектного обучения в статьях указанных в таблице 7.

Таблица 7.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| <http://elar.urfu.ru/handle/10995/30881> | Боронина Л. Н. Основы управления проектами : учебное пособие / Л. Н . Боронина, З. В. Сенук ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. — 112 с. — ISBN 978-5-7996-1416-4. |
| <kpfu.ru/portal/docs/F1640666695/IRSh_2015_02_L.pdf> | И.А. Рязанов, М.О. Шаров «Обучение проектной деятельности. Опыт ведения полифокусного образовательного проекта»/ Журн. «Исследовательская работа школьников» № 2(52) 2015 стр 7-16. изд. «Народное образование» |
| <http://www.int-edu.ru/lbp/article/111.pdf> | Проектный подход к образовательным проблемам |

**При использовании цифровых образовательных ресурсов** учителям необходимо помнить о сбережении здоровья учащихся и об обеспечении и безопасности в соответствии с Ст. 5, 14, 15 ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 N 436-ФЗ, П. 10.18 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», письмом Минпросвещения России от 29 марта 2019 года № 03-393 (приложение) "Методические рекомендации по реализации мер, направленных на обеспечение безопасности детей в сети «Интернет».

Методист ЦНППМПР

Бондаренко К.Н.