**Алина Александровна Смирнова, учитель биологии,**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная русско-татарская школа №103», г.Казань, vip.alino4ka1989@mail.ru**

**Цифровая трансформация образовательного процесса**

**в работе учителя биологии и экологии**

**Аннотация:** статья посвящена рассмотрению инновационных цифровых технологий в обучении биологии и экологии. Автор на практических примерах из собственной практики рассматривает положительные и отрицательные стороны применения инновационных программных средств в организации образовательного процесса на уроках биологии и экологии. Особое внимание уделяется использованию инновационных цифровых технологий на уроках биологии и экологии и то, как они могут стать прекрасным «подспорьем» в работе учителя и упростить проведение лабораторных и практических работ. В ходе работы применялись теоретические и практические методы изучения данного вопроса. Цифровую трансформацию следует принять как новый подход к организации обучения и как направление в науке, которое ученые называют педагогической информатикой.

**Ключевые слова:** виртуальная лаборатория,презентация, интерактивные таблицы, образовательная платформа.

В настоящее время в образовательном процессе современной школы происходит активный процесс информатизации, основной частью которого является переход к цифровым технологиям [2]. Уроки биологии и экологии не являются исключением. Демонстрация виртуальных лабораторных опытов, природных явлений, химических процессов, создание виртуальных лабораторий, изучение структуры молекул, работа с презентациями, интерактивными таблицами, рисунками и на образовательных платформах (ЯКласс, Учи.ру), где можно выполнять олимпиады, индивидуальные тестовые задания (исключающие списывание друг у друга)*,* – всё это стало возможным благодаря применению инновационных технологий в образовательном процессе.

В работе были изучены положительные и отрицательные стороны применения цифровых технологий на уроках биологии и экологии эмпирическим (в процессе применения на уроках самой и обмене опытом с коллегами) и теоретическим (в результате изучения данного вопроса в различных литературных источниках) путями [4; с.26-28].

Компьютер и цифровые технологии с современными ПО могут использоваться на всех этапах процесса обучения биологии и экологии: при создании проблемной ситуации, формулировании проблемного вопроса, выдвижении версий или гипотез, объяснении нового материала, на этапе планирования, закрепления, поиска решений, повторения, применения новых знаний, контроле знаний, умений, навыков и на этапе рефлексии [5; с.345-347]. При этом для ребенка компьютер выполняет при этом различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, коллектива, досуговой (игровой) среды. И здесь появляются противоречия: а нет ли угрозы, что цифровые технологии со временем заменят живое общение с учителем? Кроме того, при частом применении компьютера на уроках увеличивается нагрузка на глаза и нервную систему, поскольку от ребенка требуется постоянно концентрировать внимание [7;с.201]. Поэтому цифровую трансформацию следует принять как новый подход к организации обучения, помощь современному учителю [14].

**Список литературы:**

1. Андреев, А.А. Основы открытого образования / А.А. Андреев, С.Л. Каплан, Г.А. Краснова, С.Л. Лобачев, К.Ю. Лупанов, А.А. Поляков, А.А. Скам­ницкий, В.И. Солдаткин; отв. ред. В.И. Солдаткин. – М.: НИИЦ РАО, 2012.- 680с
2. Бартенева, Т.П. Использование информационных компьютерных тех­нологий на уроках биологии / Т.П. Бартенева, А.П. Ре­монтов [Электронный ресурс], 2018
3. Борисова, А.В. Активизация познавательного интереса учащихся к изучению природы через систему использования мультимедийных и инте­рактивных образовательных ресурсов / А.В. Борисова. [Электронный ресурс], 2020
4. Владимиров, В.В. К вопросу об использовании компьютерных технологий на различных этапах обучения биологического образования / В.В. Владимиров / Актуальные проблемы методики преподавания биологии и экологии в школе и ВУЗе: Сборник материалов Международной научно-практической конференции 8-10 ноября 2017 г. – М., 2017. – С. 26-28.
5. Губина, Т.Н. Мультимедиа презентации как метод обучения / Т.Н. Губина // Молодой ученый. – 2012. – №3. – С. 345-347.
6. Григорьев, С.Г. Основные принципы и методики использования сис­темы порталов в учебном процессе / С.Г. Григорьев, В.В. Гришкун, Г.А. Краснова // Интернет-порталы: содержание и технологии: Сб. науч. статей. – М.: Просвещение, 2020. – Вып. 2. – С. 56-84.
7. Дворецкая, А.В. Основные типы компьютерных средств обучения/ А.В. Дворецкая // Школьные технологии. – 2020. – №3. – С. 201.
8. Козленко, А.Г. Информационная культура и / или компьютер на уроке биологии / А.Г. Козленко // Биология. Прил. к газете Первое сентября. – 2018. – №19, 20. – С. 27-48, 32-48.
9. Кувырталова, М.А. Применение инновационных технологий в преподавании биологии/ М.А.Кувырталова, З.В.Фадеева // Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар.НПК – Казань, 2016. – с.165-167
10. Крюченкова, Ю.В. Использование интернет-ресурсов в УВП школы/ Ю.В.Крюченкова / Материалы всероссийской НПК «Интернет-технологии в образовании»/Отв.ред.Н.В.Софронова. – Чебоксары, 2021. – ч.1. – с.134-137
11. Лончин, Г.М. Научно-методические основы информатизации и их реализация в системе образования / Г.М. Лончин // Информационные технологии в образовании: Материалы научно-практической конференции. МО Республики Мордовия, МРИО. – Саранск, 2014. – С. 14-18.
12. Масалов, В.Ю. Информационные технологии как средство развития личности младших школьников / В.Ю. Масалов, [Электронный ресурс], 2020.
13. Масленникова, А.В. Организация детской научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в образовательных учреждениях (из опыта работы Зеленоградского учебного округа г. Москвы) / А.В. Масленникова, И.П. Бессонова // Научно-исследовательская и проектная деятельность учащихся / Отв. редактор Л.Е. Курнешова. – М.: Центр «Школьная книга», 2018. – Вып. 3. – С. 38-42.
14. Мещерякова, И.Н. Новый учитель для новой школы: теория, опыт и перспективы модернизации педагогического образования в России/ И.Н. Мещерякова, Н.М. Михайлова // Доклады и тезисы выступлений участников Форума педагогических вузов России 21-22 ноября 2011 года – М.: МГПУ, 2012. – С. 159-163.
15. Пономарева, И.Н. Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова; ред. И.Н. Пономарева. – М.: Академия, 2013. – 272 с.
16. Смирнов, И.А. Использование мультимедийных презентаций в учебном процессе / И.А. Смирнов [Электронный ресурс], – 2015.