

## **Описание опыта по использованию технологии смешанного обучения на уроках химии**

Скоробогатова Светлана Геннадьевна, учитель химии МОУ СОШ №28 имени А.А. Суркова г. Рыбинска

*Аннотация: в данной статье показана роль технологии смешанного обучения при изучении химии и даны некоторые рекомендации по ее использованию в образовательном процессе. Представлены возможности образовательной онлайн-платформы «Видеоуроки.нет» для деятельности учителя и ученика, разработка дистанционного урока на онлайн-платформе «Core».*

### **Рекомендации по эффективному использованию технологии смешанного обучения на уроках химии на уровне основного и среднего общего образования**

Современные дети XXI века отличаются от своих сверстников XX века, прежде всего тем, что они живут в веке информационной культуры. Перед учителем стоит задача формирования системы универсальных учебных действий, опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности учащихся, которые определяются новым содержанием образования.

В данной статье я хочу представить личный опыт использования технологии смешанного обучения на уроках химии. Полагаю, что он может быть полезен коллегам, потому что в настоящее время существует огромное количество электронных сервисов, которые могут существенно облегчить работу учителя. Оказавшись в условиях перехода на электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий весной 2020 года, я столкнулась с проблемой осуществления образовательной деятельности и стала искать возможные пути решения. Прослушав огромное количество вебинаров и семинаров, поучаствовав в работе дистанционных конференций, я остановила свое внимание на сайте Видеоуроки.нет, Core, электронная тетрадь Skysmart. Последний сервис осваиваю в настоящее время и еще не успела апробировать, но он вызывает определенный интерес (приложение 6). В начале 2020-2021 учебного года, работая в очном режиме, я не отказалась от электронных сервисов и эффективно использую их в своей деятельности. В этом учебном году моя тема по самообразованию звучит так: «Использование электронных сервисов на уроках химии в рамках технологии смешанного обучения».

На мой взгляд, наиболее оптимальным решением в реализации компетентностного подхода в профессиональной деятельности, является использование при обучении химии технологии смешанного обучения, как эффективного сочетания различных методов преподавания и стилей учения.

**Смешанное обучение** – это образовательная технология, построенная на основе интеграции и взаимного дополнения технологий традиционного и электронного обучения, предполагающая замещение части традиционных учебных занятий различными видами учебного взаимодействия в электронной среде.

Сочетание очного и электронного обучения позволяет выстроить гибкий персонализированный процесс с учётом индивидуальных особенностей учащихся, организуя интерактивное взаимодействие дистанционно и очно в различных формах учебной деятельности.

При построении урока или занятия с помощью технологии смешанного обучения на первый план выходит свободная самостоятельная деятельность учащегося. Те знания, которые есть у ученика, не будут являться пересказом учебника или повторением за учителем, они будут являться его собственными, которые он пережил, обдумал и только после этого принял.

Технология смешанного обучения даёт ученику возможность быть более ответственным за свою учебу, что создаёт ситуации, которые могут быть более значимыми на индивидуальном уровне. Использование даже отдельных элементов смешанного обучения в учебном процессе постепенно приводит к изменению роли учителя. Появляется возможность совместно с учащимися выстраивать их индивидуальные образовательные траектории, как на уроке, так и вне его, организуя разные виды деятельности с использованием информационно-образовательных ресурсов, координируя деятельность учеников как очно, так и дистанционно. При этом учитель одновременно является организатором деятельности ученика в реальном режиме и сетевым педагогом.

На первый взгляд, задача смешения электронного обучения с традиционным, кажется довольно простой задачей. Однако, этот процесс требует тщательного анализа и изучения нескольких концептуальных позиций. Во-первых, где использовать, во-вторых, учитывать масштаб владения современными ИК-технологиями и, в-третьих, уметь создать комфортную среду обучения на базе технологических возможностей школы. При организации смешанного обучения планирование учебного процесса отличается от традиционного подхода, потому что необходимо распланировать не только время урока, но и работу ученика дома, а выработка определения рецепта наилучшей «смеси» систем обучения потребует определенных усилий. Тем не менее, все трудности с лихвой окупаются преимуществами, которые будут получены в результате оптимизации использования смешанной формы обучения. Это возможность осуществить индивидуальный подход к ребенку и проявить отдельное внимание, как к одарённому ученику, так и к тому, кто испытывает сложности в обучении. Существуют модели смешанного обучения: «Перевернутый класс», «Смена рабочих зон», «Автономная группа». Их краткая характеристика представлена в приложении 1.

Смешанное обучение предоставляет широкие возможности учащимся и учителю, но, чтобы ими воспользоваться, нужно соблюдать ряд условий:

1. Качественный отбор учебного материала.
2. Доверие к ученику в самостоятельном просмотре учебного материала или выполнении задания в виде теста, кроссворда, ребуса.
3. Проверка домашнего задания в начале урока.

Методы зависят от творческого подхода педагога. Личный опыт подсказывает, что необходимо создавать такие условия для учащихся, в результате которых, дети приходят к выводу, что пока не усвоят одну часть заданий, они не могут двигаться дальше. Если расположить задания в порядке повышения сложности, то каждый ученик выполнит столько заданий, сколько ему по силам.

Особого внимания заслуживает мониторинг достижений учащихся, поэтому необходимо брать на вооружение традиционный и инновационный инструментариум оценки.

Последние исследования подчеркивают важность смешанного обучения из-за его воздействия на учеников. «Смешанные» учебные уроки показывают лучшие результаты, чем их традиционные эквиваленты. Считаю, что введение в профессиональную практику технологии смешанного обучения позволяет решить ряд задач:

- расширить образовательные возможности учащихся за счёт увеличения доступности и гибкости образования, учёта их индивидуальных образовательных потребностей и способностей, темпа и ритма освоения учебного материала;

- стимулировать формирование субъектной позиции ученика, которая проявляется в повышении его мотивации, самостоятельности в освоении учебного материала, его рефлексии и, как следствие, повышение эффективности образовательного процесса в целом;

- трансформировать стиль педагога, который заключается в переходе от роли транслятора знаний к интерактивному взаимодействию с учеником;

- персонализировать образовательный процесс, в котором ученик самостоятельно определяет свои учебные цели и способы их достижения, учитывая свои потребности, интересы и способности, а учитель является ему помощником.

Большинство сервисов смешанного обучения включают онлайн инструменты, дающие немедленную обратную связь учителю. Кроме того, когда ученик отсутствует, он может оставаться в курсе происходящего, если он имеет компьютер и доступ к сети Интернет.

Сайт «Видеоуроки.нет» достаточно прост в использовании как для учителя, так и для ученика. Для начала работы необходимо занести всех учащихся в списки классов, вследствие чего будут сгенерированы пароли для каждого учащегося, которые необходимо выдать. Видеоинструкции, имеющиеся на сайте, пошагово объясняют последовательность действий. Сайт «Видеоуроки.нет» содержит в своем арсенале: видеоуроки и конспекты к ним, онлайн рабочую тетрадь, электронные тесты.

Видеоуроки подобраны по различным темам курса химии, полностью соответствуют авторской программе О.С. Габриеляна, по которой работает большая часть учителей города Рыбинска. Помимо видеоформата, в личном кабинете ученика открывается конспект этого видеоурока в форме презентации. Учитель раздает уроки ученикам в личных кабинетах, а затем

имеет возможность их удалить, после прохождения темы, и раздать новые. Информацию о просмотре учащимися видеоуроков педагог имеет возможность получить в своём личном кабинете (приложение 2).

Онлайн рабочая тетрадь используется для закрепления изученного материала. Она содержит 10 вопросов по теме урока, прохождение не ограничено во времени, имеется возможность автоматической проверки ответа на вопрос. Задания разнообразны по форме ответа и стилю, могут содержать кроссворды и ребусы, решение которых способствует развитию логического мышления. После прохождения урока в тетради, ученик получает информацию о процентном усвоении знаний темы урока, учителю открывается сводная ведомость о количестве и качестве усвоения материала при прохождении данной темы (приложение 3).

Онлайн тесты учитель может создать сам или использовать те, которые имеются на сайте или разработаны другими педагогами и находятся в открытом доступе. За разработку теста и публикацию его на сайте учитель получает сертификат (приложение 4). Результаты прохождения теста открываются в личном кабинете учителя, в них предоставляется информация о дате, количестве попыток, времени, затраченном на прохождение теста, количестве правильных и неправильных ответов, отметке (приложение 5). На уроке не приходится затрачивать время на решение теста на бумажном носителе, а затем на его проверку. Это время рационально потратить на отработку, закрепление материала, химический эксперимент. Я не говорю о том, что проверку знаний надо осуществлять только при помощи тестов и использовать их постоянно. Есть много способов проверки знаний, в результате которых ученики должны продемонстрировать умения в составлении формул и уравнений химических реакций, решении задач, но тесты можно вынести в дистанционный формат. Есть вероятность списывания, но такая вероятность есть всегда. Я разрешаю проходить ученику тест до получения лучшего результата, при этом смотрю на количество попыток и время, которое он затрачивает. Проходя тест неоднократно, есть вероятность того, что тема может быть понята и усвоена.

В период осуществления электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий преимущества использования сайта «Видеоуроки.нет» для учеников заключаются, во-первых, в возможности наглядно увидеть объяснение учителя, как будто бы он объясняет материал у доски. Во-вторых, в том, что объяснение ученик может прослушать не один, а несколько раз, если с первого раза оно показалось непонятным. В-третьих, есть возможность закрепления и проверки знаний практически сразу. Для педагога преимущество заключается в том, он может использовать видеоуроки и другие материалы для подготовки и проведения урока при переходе на технологию смешанного обучения. На сайте представлен основной спектр предметов школьного образования, не только химия, но и такие предметы как ОБЖ и технология, которые чаще всего остаются за бортом электронных ресурсов.

Для предметов естественнонаучного цикла важна реализация практической части рабочей программы, особенно в условиях работы в формате дистанционного обучения. В этом мне помогает сайт «Core», на платформе которого можно создать за достаточно быстрое время дистанционный урок любого формата, в том числе практическую работу. Я не ставлю своей целью в этой статье рассказать технологию создания урока, а представляю разработанный урок, который можно посмотреть, пройдя по ссылке:

<https://coreapp.ai/app/preview/lesson/5f9445b0dfe61525b510ba04/5f93298e7f6740542b7edc3f>. Ученики имеют возможность пройти дистанционный урок без регистрации на сайте «Core», для этого учитель отправляет ссылку для получения доступа.

В заключении хочу отметить, что, выбрав модель смешанного обучения, нужно учесть некоторые организационные моменты. Вот несколько советов:

1. Определитесь с платформой, с помощью которой вы будете экспериментировать. Заранее подберите все необходимые инструменты и учебные материалы для реализации смешанного обучения. Убедитесь, что знаете, как работать с Zoom или Skype, как выводить документы на экран, вести прямые эфиры в Instagram и Facebook и пользоваться образовательными платформами. Доведите до сведения учащихся свои требования и правила.

2. Спланируйте уроки и учебную неделю. Решите, какие темы дети будут проходить самостоятельно, а какие нужно объяснять сразу. Просчитайте примерное время, которое займёт каждое задание.

3. Выбирая формат обучения, ориентируйтесь на возраст учеников. Чем старше дети, тем больше они могут изучать самостоятельно. Важно соблюдать требования безопасной работы за компьютером и следить, чтобы время работы детей онлайн не превышало нормы СанПин.

4. Давая задание, установите срок его выполнения и объясните, какой результат ждёте. Выберите формат для обсуждения результатов.

Технология смешанного обучения – дань реальности. Жизнь онлайн и офлайн перестали быть изолированными друг от друга. Данная технология позволяет оптимизировать процесс обучения. Во-первых, в каждой модели смешанного обучения предполагается самостоятельная работа онлайн, детям даётся шанс самим научиться находить и перерабатывать информацию. Во-вторых, многие контрольные и проверочные работы дети выполняют на образовательных платформах, а учитель получает данные о результатах без проверки тетрадей. В-третьих, ученики задают меньше вопросов, которые они попытались решить сами, а это экономит время учителя.

В настоящее время смешанное обучение переживает этап становления и развития, но всё больше коллег видит в нём образование будущего, позволяющее преодолеть типичные затруднения, с которыми мы сталкиваемся в ходе традиционных занятий.

### **Краткая характеристика моделей смешанного обучения**

Основными моделями смешанного обучения являются: «Смена рабочих зон», «Перевернутый класс», «Автономная группа».

**Перевернутый класс** представляет собой учебную стратегию, тип смешанного обучения, при котором учебный контент предоставляется за пределами класса, зачастую, в Интернете. В классе выполняются задания, в том числе те, которые традиционно считались домашней работой. В перевернутом классе учащиеся могут смотреть лекции online, общаться в online–дискуссиях, проводить исследования дома и заниматься в классе под руководством учителя.

В традиционной модели обучения учитель является ключевой фигурой, распространителем информации, при этом урок ориентирован на получение новых знаний, на практику и закрепление времени остается мало. Деятельность учащихся ограничена усвоением материала и строгим выполнением указаний учителя. При переходе к модели перевернутого класса все теоретические основы нового материала передаются ученику до занятия посредством дистанционных технологий. Формы предоставления учащимся содержания дисциплины различны, это могут быть авторские видео-уроки, видео-опыты, фильмы. Однако с целью экономии времени, можно использовать ресурсы, размещенные в сети Интернет. Важно, чтобы ресурс был качественным и доступным для учеников. На уроке реализуется личностно-ориентированный подход, тема рассматривается более глубоко, закрепляется. Занятия могут включать лабораторные химические опыты, работу с цифровыми лабораториями, анализ материалов, дискуссию и другие активные формы обучения.

**Смена рабочих зон** включает в себя подготовку к занятию дистанционно и дальнейшую групповую работу в определенных рабочих зонах. Использование модели «Смена рабочих зон» является наиболее целесообразным в случае, если изучение темы предполагает разные виды деятельности в рамках одного урока. Тогда виды деятельности чередуются не одновременно для всего класса, а для групп детей в определенном темпе. Содержание деятельности определяется учителем, который оборудует класс так, чтобы обеспечить работу учебных групп в полном объеме. В учебном кабинете такой вид модели можно представить по рядам, в том случае, если химический кабинет оборудован как химическая лаборатория: первый ряд – инструктаж практической работы, второй ряд – расчеты или написание уравнений, третий ряд – выполнение практической работы и наоборот.

**Автономная группа** предполагает формирование нескольких групп учащихся в классе. Деление по группам может проходить по различным принципам. В классах с разным уровнем восприятия материала работа по данной модели может проходить в течение года, при этом группы мобильны, возможен переход из одной группы в другую. Группы в старших классах также могут быть сформированы по принципу потребностей в обучении:

группа учеников, которым химия необходима для дальнейшего обучения; группа гуманитариев, для которых необходимо освоить достаточный минимум знаний. Модель «Автономная группа» можно соотнести с аналогом дифференцированного обучения традиционной системы образования.

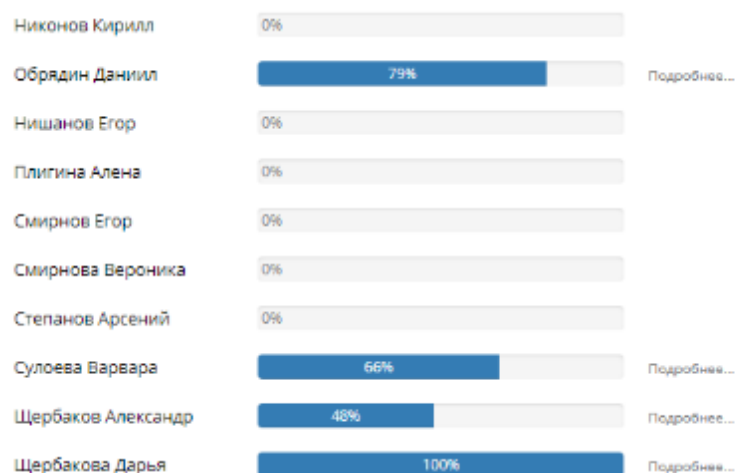
Каждая модель имеет свои особенности, достоинства и недостатки, при том, что выбор модели всегда остается за учителем, который руководствуется опытом применения смешанного обучения, имеющимися в наличии ресурсами, темой урока, которую надо раскрыть, а также личными предпочтениями. Из сказанного выше напрашивается **вывод**, основная часть теоретического материала изучается в школе с учителем. Электронное обучение используется как дополнительное.

## Приложение 2.

### Статистика просмотра видеоуроков учащимися Статистика просмотра видеоурока "Ионная связь"

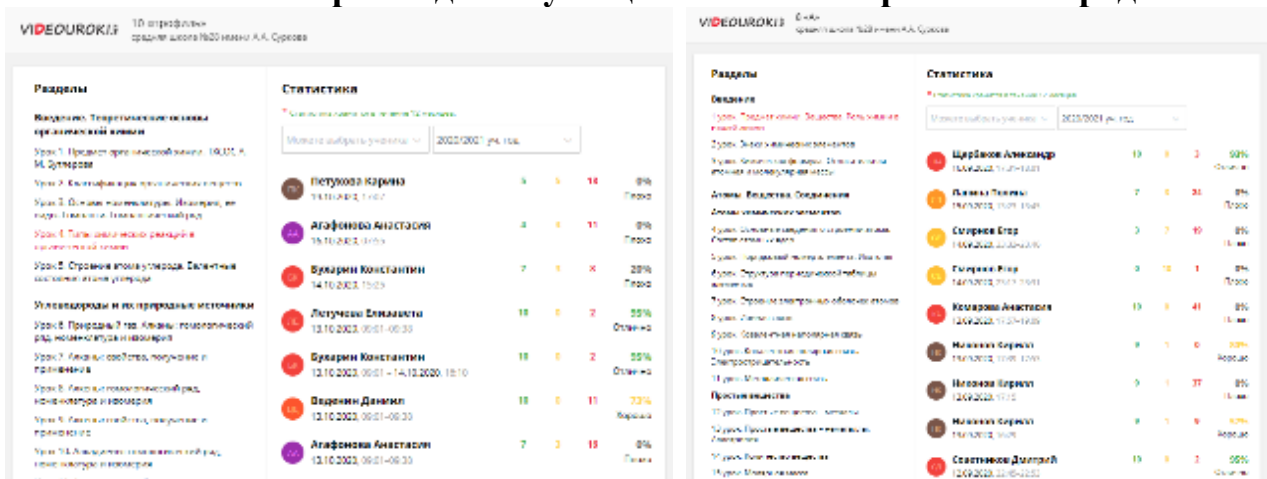
На этой странице вы можете посмотреть как ваши ученики просматривали видео, которые вы им раздали в личные кабинеты. В подробной статистике вы видите все действия ученика: нажал play, паузу, закончил просмотр, а также индикаторы просмотра, начало и окончание действия. Зеленый цвет - ученик полностью просмотрел участок урока, желтый - смотрел на повышенной скорости, красный - вероятнее всего перемотал и не посмотрел.

\* Статистика хранится в течение 3-х месяцев.



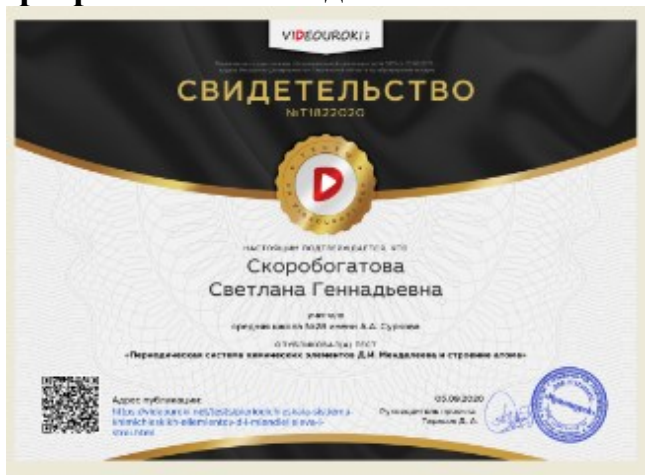
## Приложение 3.

### Статистика прохождения учащимися онлайн рабочей тетради



## Приложение 4.

### Сертификат публикации на сайте разработанных педагогом тестов





## Результативность выполнения тестовых работ по химии

VIDEOUROKI

Вопросник о результатах теста

**Результаты теста «Основные сведения о строении атома. Состав атомных ядер» 8 «А» класс**

Тест содержит 10 заданий, максимум баллов: 10

Подсказка:  Фамилия  Имя  КЛАСС

Дата	Ученик	Класс	Время	Выполнено	Верно	Баллы	Оценка
18.10.2020 22:14	Горюхов Максим	8 А	07:28 мин.	10	8	8	5
18.10.2020 20:07	Сидорова Вероника	8 А	08:08 мин.	10	6	6	4
18.10.2020 18:32	Венгеров Даниил	8 А	08:30 мин.	10	7	7	4
18.10.2020 17:46	Канюков Артем	8 А	05:56 мин.	10	5	5	3
18.10.2020 17:40	Канюков Артем	8 А	08:40 мин.	10	1	1	2
18.10.2020 12:09	Каренин Федор	8 А	06:15 мин.	10	6	6	4
18.10.2020 12:03	Алексеева Екатерина	8 А	06:20 мин.	10	6	6	4
18.10.2020 12:48	Иванова Надежда	8 А	01:42 мин.	10	4	4	3
18.10.2020 12:38	Козлов Артем	8 А	05:24 мин.	10	9	9	5
18.10.2020 10:20	Ковалев Александр	8 А	04:06 мин.	10	7	7	4
12.10.2020 12:59	Пашина Анна	8 А	06:21 мин.	10	6	6	4
14.10.2020 20:57	Султанов Парвиз	8 А	04:07 мин.	10	7	7	4
14.10.2020 19:18	Шурбанов Александр	8 А	07:51 мин.	10	6	6	4

## Сертификаты и свидетельства педагога

