

## **Теория и практика внедрения смешанного обучения в деятельность школы**

Авторы:

1. Любомирская Наталия Вениаминовна, научный руководитель по лицейским программам, доктор биол. наук, ординарный профессор НИУ ВШЭ, Москва
2. Рудик Елена Леонидовна, заместитель директора ЧОУ СОШ «Личность», г. Новороссийск
3. Чигирева Елена Викторовна, заместитель директора ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа», г. Тольятти
4. Хоченкова Татьяна Евгеньевна, учитель физики МАОУ «Лицей №4», г. Рязань

## Оглавление

Методические рекомендации по введению моделей смешанного обучения в практику организации учебного процесса .....	3
Создание online площадки как инструмент организации инновационной деятельности по введению смешанного обучения в ЧОУ СОШ «Личность», г. Новороссийск .....	13
Модель организации инновационной деятельности по внедрению технологии смешанного обучения в ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа», г. Тольятти .....	16
Анализ опыта создания и внедрения онлайн – модулей в школьную программу на примере преподавания физики в МАОУ «Лицей №4» г. Рязани.....	26
Приложение 1. Модель смешанного обучения «Веб-квест» (на примере «Веб-квеста по книге В.Каверина «Два капитана») .....	29
Приложение 2. Сравнение платформ для размещения онлайн курсов .....	34

## Методические рекомендации по введению моделей смешанного обучения в практику организации учебного процесса

1. **Смешанное обучение. Преимущества смешанного обучения.** ФГОС второго поколения ориентируют на переход от обучения, где ученик – объект воздействия учителя, к учебной деятельности, субъектом которой является обучающийся, а учитель выступает в роли организатора, сотрудника и помощника.

Смешанное обучение – это обучение и самообучение, построенные на базе взаимодействия (общения) учащегося и учителя, предлагающего учащемуся в различных формах сопровождение процесса обучения: 1) планирование процесса обучения, 2) поддержку освоения и усвоения учебного материала, 3) поддержку применения полученных знаний в практической деятельности, 4) контроль за ходом выполнения тренировочных, диагностических и итоговых работ, 5) их оценивание, 6) руководство рефлексией учебного процесса и/или ее экспертизу. Ключевым в определении смешанного обучения является слово *взаимодействие*. Использование учителем электронных образовательных ресурсов на уроках для наглядности транслируемого учебного материала к смешанному обучению не может быть отнесено.

Смешанное обучение – технология организации образовательного процесса, в основе которого лежит концепция объединения технологий традиционной классно-урочной системы и технологий электронного обучения, базирующегося на новых дидактических возможностях, предоставляемых ИКТ и другими современными средствами обучения.

Смешанное обучение призвано помочь преодолеть минусы технологий, используемых сегодня в практике обучения. При очном, классно-урочном, обучении, во-первых, не всегда можно реализовать требование включенности каждого ученика в образовательный процесс. Не все и не всегда могут участвовать в обсуждениях, в силу определенного распределения социальных ролей в классе (ведомый-лидер), особенностей темперамента (пассивный-активный), объективных обстоятельств (отсутствие по уважительной причине). Во-вторых, временные рамки урока не позволяют многим достичь желаемой глубины понимания обсуждаемых вопросов, что не дает возможность реализовать требование гибкости образовательного процесса, предусматривающее удовлетворение различных персональных познавательных стилей ученика. При дистанционном обучении за счет утраты спонтанности образовательного процесса нивелируется такой этап, как естественное и быстрое выстраивание цепочек ассоциативных идей и интуитивных открытий, нарушается требование включения нового знания в уже имеющееся. Кроме того, при дистанционном обучении возможна тенденция к отсрочке учебных действий, поскольку данная среда воспринимается многими учащимися из-за отсутствия личных прямых контактов обезличенной, что может вызывать неудовлетворенность образовательным процессом, нарушающее требование психологической комфортности образовательной среды.

Преимуществами смешанного обучения, таким образом, являются формируемые в классно-урочном режиме личные (человеческие) связи, спонтанность, дающая возможность более быстрого усвоения новых знаний, и формируемые при электронном обучении в информационно-образовательной среде гибкость, адаптивность, индивидуализация, интерактивность обучения и глубина рефлексии. Гибкость предполагает, что время и место при смешанном обучении не ограничены строгими рамками урока и школы, темп и ритм обучения не привязаны к темпу и ритму работы других учащихся класса. Смешанное обучение обеспечивает вовлеченность в учебный процесс 100% обучающихся. Адаптивность реализуется как возможность организации учебного процесса для учащихся с разными возможностями и запросами. Индивидуализация осуществляется за счет выстраивания учебного процесса в

соответствии с индивидуальными образовательными потребностями и возможностями обучающихся, при этом методические подходы и педагогические технологии, используемыми учителем в классе, дополняются интерактивными учебными средствами и адаптивным программным обеспечением. Интерактивность достигается использованием вариативных форм и способов взаимодействия как участников образовательного процесса друг с другом, так и с контентом. Обучающиеся при смешанном обучении имеют время для того, чтобы более внимательно и глубоко рассмотреть и обосновать собственные суждения

Смешанное обучение позволяет решить новые задачи, выдвигаемые сегодня в сфере образования:

- расширить образовательные возможности обучающихся за счет увеличения доступности и гибкости образования, учета их индивидуальных образовательных потребностей, а также темпа и ритма освоения учебного материала;
- стимулировать формирование субъектной позиции обучающегося: повышения его мотивации, самостоятельности, социальной активности, в том числе в освоении учебного материала, рефлексии и самоанализа и, как следствие, повышение эффективности образовательного процесса в целом;
- трансформировать стиль педагога: перейти от трансляции знаний к интерактивному взаимодействию с обучающимся, способствующему конструированию обучающимся собственных знаний;
- персонализировать образовательный процесс, побудив учащегося самостоятельно определять свои учебные цели, способы их достижения, учитывая собственные образовательные потребности, интересы и способности, учитель же является помощником обучающегося.

**2. Основные модели смешанного обучения.** Смешанное обучение складывается из 1) традиционного прямого личного взаимодействия участников образовательного процесса; 2) интерактивного взаимодействия, опосредованного компьютерными телекоммуникационными технологиями и электронными информационно-образовательными онлайн ресурсами; 3) самообразования. Объем и сочетание названных компонентов зависит от объективных и специфических для данной образовательной организации (ОО) характеристик конкретного образовательного процесса. Так, например, доля компонента «Самообразование» зависит объективно от возраста и личностных качеств обучающегося, ступени образования и одновременно определяется спецификой образовательной концепции ОО.

Существует большое разнообразие моделей в зависимости от доли очного обучения и учебной деятельности, опосредованной ИКТ, а также от местоположения обучающегося в процессе учебной деятельности (в школе или за ее пределами). Любая комбинация, кроме моделей организации учебного процесса без online учебной деятельности (традиционные формы) и заочного обучения, в котором полностью отсутствует прямое личное взаимодействие между учителем и обучающимся, может быть отнесена к смешанному обучению.

В качестве основных моделей сегодня целесообразно использовать модели группы «Ротация» и модели группы «Личный выбор», реализующие персонализированный подход.

Среди моделей группы «Ротация» выделяются модели «Автономная группа», «Перевернутый класс», «Смена рабочих зон».

**Модель «Автономная группа»** используется в том случае, если обучающиеся в классе сильно различаются по своим психологическим особенностям, уровню мотивации, сформированности ИКТ - компетентности и регулятивных УУД; предполагает деление

класса на группы, в одной из которых основное обучение ведется online, а компонент личного общения с учителем используется для консультирования, группового или индивидуального, другой - основное обучение ведется в традиционной форме, а компонент online обучения используется для поддержки и отработки навыков.

**Модель «Перевернутый класс»** используется в том случае, если обучающиеся в классе незначительно различаются по своим психологическим особенностям, уровню мотивации, сформированности ИКТ - компетентности и регулятивных УУД; предполагает, что класс работает как одна группа, для которой очное общение с учителем чередуются с ИКТ – опосредованной учебной деятельностью. При этом реализация online обучения осуществляется вне школы.

**Модель «Смена рабочих зон»** является развитием модели «Автономная группа», но число групп увеличивается в зависимости от видов учебной деятельности (online обучение, групповая самостоятельная работа, индивидуальная самостоятельная работа, работа с учителем); предполагает закрепление определенного вида деятельности за определенной рабочей зоной, что снижает временные затраты на включение обучающихся в соответствующий вид деятельности.

**Модели группы «Личный выбор»** целесообразно использовать в старшей школе, если учащиеся имеют высокие показатели мотивации к учению, уровня сформированности ИКТ-компетентности, личностных и метапредметных навыков; предполагает, что образовательная деятельность и ответственность за ее результаты возлагается на обучающегося, так как процесс строится преимущественно с использованием удаленных интернет-ресурсов. Формирования учебных групп возможно 1) внутри параллели одной школы с фиксированным набором курсов для изучения online – «Новый профиль», 2) внутри параллели одной школы с различным набором курсов для изучения online – «Индивидуальный учебный план», 3) внутри параллелей одного возраста разных школ для изучения определенного online курса – «Межшкольная группа». Данная группа моделей отвечает требованиям нового ФГОС полного среднего образования. Она облегчает составление расписания при работе по индивидуальным учебным планам (например, можно все предметы естественнонаучного цикла в одном классе ставить одновременно, а ученики будут при этом проходить разные предметы, представленные на интернет-ресурсе, которые они выбрали в рамках данной образовательной области). Кроме того, модель расширяет возможности учеников малокомплектных школ, в которых все образовательные запросы учащихся не могут быть обеспечены педагогическими кадрами.

**3. Организация образовательного процесса при смешанном обучении** предполагает следующие действия.

1. Определение особенностей контингента учащихся в целом и отдельных классов (учебных групп, параллелей, «межшкольных» параллелей)
2. Выбор подходящей модели(ей) для имеющегося контингента с учетом его особенностей.
3. Планирование образовательного процесса, предполагающее составление учебного плана, определение долей трех компонентов смешанного обучения (очного, ИКТ-опосредованного и самообразования), времени и форм итогового контроля.
4. Обеспечение реализации компонентов очного (подбор кадров, предоставление школьного пространства и средств обучения), ИКТ-опосредованного (предоставление интернет-ресурсов на базе договоров с их владельцами), самообразования (организация установочного консультирования и контроля).
5. Оценивание и контроль результатов обучения.

**Организация образовательного процесса в моделях группы «Ротация».** Модели группы «Ротация» подразумевают чередование прямого личного общения учителя и обучающихся (очный компонент) с взаимодействием участников образовательного процесса, опосредованным телекоммуникационными технологиями (online компонент) в рамках одного предмета и класса). Порядок чередования может быть фиксированным или гибким по усмотрению учителя. Предъявление (объяснение) нового учебного материала, его закрепление и отработка навыков может осуществляться как в рамках очного, так и в рамках ИКТ-опосредованного компонентов (например, знакомство с новым учебным материалом осуществляется с использованием online ресурса, а закрепление и отработка навыков на уроках в классе; или наоборот). Решение по этому вопросу принимает учитель. Групповая работа, проектная деятельность организуется учителем и осуществляется в рамках очного компонента. Возможно участие обучающихся в межшкольных проектах в рамках ИКТ-опосредованного компонента. Учитель является одновременно и классным и сетевым учителем. При выполнении проектов он является помощником, как в рамках очного, так и в рамках ИКТ-опосредованного компонентов. Оценивание осуществляет учитель школы, учитывая как свои собственные данные в рамках очного компонента, так и показатели, аккумулируемые системой управления учебным процессом (Learning Management System - LMS) электронного ресурса. Данная характеристика является общей для всех моделей группы. Учитель обладает большой свободой при организации курса. Он лучше всех знает своих учеников, их психологические особенности, уровень мотивации, сформированности ИКТ-компетентности и регулятивных УУД (способность к самоорганизации, управлению временными ресурсами и т.д.). Все это учитель должен учитывать при разработке календарно-тематического планирования курса и определении используемых педагогических технологий и форм обучения.

При реализации модели «Автономная группа» необходимо выполнение требований

- к пространству: пространственная организация класса должна иметь две зоны – для традиционного урока и зону online занятий;
- к учителю: учитель должен обладать навыком распределения своего внимания между двумя группами.

Ведя урок в рамках очного компонента, не столько «объясняет» новый материал, сколько организует через систему индивидуальных или групповых заданий знакомство с новым учебным материалом, выполняя функцию помощника при выполнении заданий.

«Традиционный» урок не может быть абсолютно «традиционным» в российском понимании.

Возможен перенос зоны online обучения в компьютерный класс. В этом случае понадобится ассистент (тьютор), который бы наблюдал за автономной группой.

При реализации модели «Перевернутый класс» необходимо выполнение требований

- к пространству: зонирование классной комнаты или выделение дополнительных помещений;
- к администрированию образовательного процесса: организация ИКТ-опосредованного компонента вне школы,
- к оборудованию: обязательное наличие у обучающихся домашнего ПК с выходом в Интернет.

При работе в режиме перевернутого класса возрастает доля ответственности самого обучающегося, стимулируется развитие его личностных характеристик (активность, ответственность, инициативность и т.п.) и метапредметных навыков (самоорганизация, управление временными ресурсами и т.д.).

При реализации модели «Смена рабочих зон» необходимо выполнить следующие требования:

- к пространству: произвести сложное зонирование большого учебного помещения, выделить дополнительные помещения;
- к администрированию образовательного процесса: смоделировать смену рабочих зон и организовать уроки;
- к кадровому составу: предусмотреть участие ассистента (тьютора).

**Организация образовательного процесса в моделях группы «Личный выбор»** предполагает

- определение ресурса, на базе которого строится обучение;
- предоставление временных (предусмотренные в расписании часы для online курса) и пространственных (помещение с компьютером и выходом в Интернет) ресурсов;
- оказание психологической и, при необходимости, педагогической поддержки. При определенных условиях (компановка в расписании предметов, подразумевающих посещение школы, в виде кластера), обучающийся может осваивать online курсы вне школы.

**4. Определение специфики контингента учащихся и выбор модели смешанного обучения.** В конкретной ситуации модель смешанного обучения выбирается в зависимости от характеристик и возможностей участников образовательного процесса, возможностей существующей у образовательного учреждения материально-технической базы, ориентиров, диктуемых социальной средой, ожиданиями родителей и государственным заказом. Выбор модели смешанного обучения осуществляется на основе анализа следующих факторов:

- возраст обучающихся – ключевой фактор: связанные с ним уровень развития ИКТ-компетентности и регулятивных УУД;
- возможности пространственной организации учебного процесса (наличие больших помещений, позволяющих зонирование, либо наличие дополнительных помещений);
- уровень ИКТ-компетентности и готовности к работе в экспериментальном режиме учителя.

Необходимо учитывать возрастные и индивидуально-психологических возможности как отдельных учащихся, так и групп учащихся, осознавать степень их мотивированности, зрелости УУД, самоконтроля и саморефлексии и готовности к ИКТ-опосредованному обучению и самообразованию. В обучении младших школьников целесообразно прежде всего использовать модель «Смена рабочих зон». Для среднего звена наиболее приемлема модель «Перевернутый класс». Специфике организации обучения в старшей школы более всего соответствуют модели группы «Личный выбор».

При организации смешанного обучения необходимо иметь достоверные сведения о материально-техническом оснащении школы и рабочего места школьника дома (наличие компьютера, сканера, выхода в интернет, наушников, микрофона и пр.). Необходим специальный сотрудник или (при большой численности учащихся) отдел контролирующей состояние материально-технического обеспечения образовательного процесса.

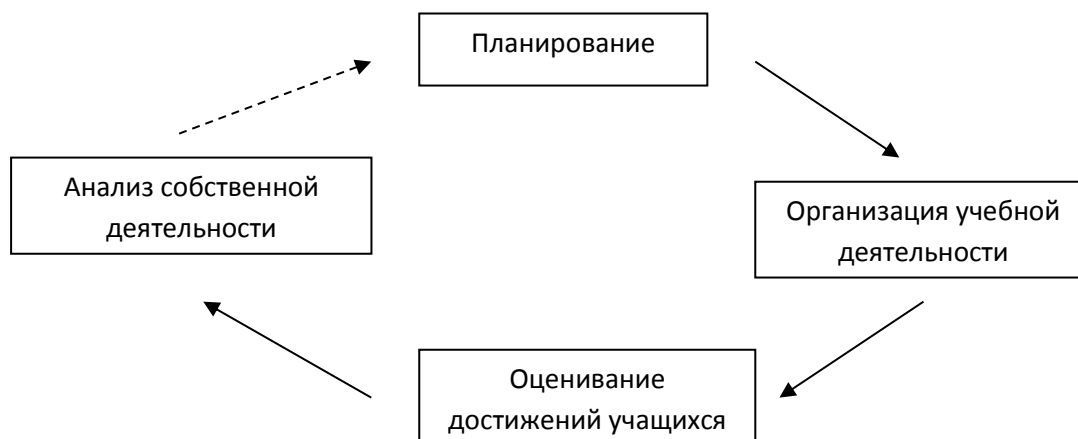
Круг родительских ожиданий целесообразно выяснять при помощи анкетирования.

Установки, связанные с реализацией госзаказа и социального заказа, реализуемого на конкретной географической территории, обозначены в соответствующих документах по организации образования (Закон об образовании, Федеральные государственные

образовательные стандарты, рабочие программы по предметам) и в документах, определяющих стратегии развития страны, региона, населенного пункта.

**5. Планирование учебной деятельности при смешанном обучении.** Организация образовательного процесса представляет собой технологический цикл, включающий планирование образовательной деятельности, непосредственную реализацию образовательной деятельности, оценивание достижений учащихся, анализ и оценку образовательной деятельности с целью коррекции в последующем планировании.

В целом деятельность учителя может быть представлена в виде циклограммы так:



Планирование – это первый этап деятельности учителя. Планирование может и должно осуществляться на нескольких уровнях:

1. всего курса по годам;
2. четверти/триместра – по календарю;
3. учебного года – по четвертям/триместрам;
4. тематического раздела, модуля;
5. урока.

Планирование первых трех типов осуществляется при помощи основной программы обучения по предмету и календаря. Доля участия учителя на этих этапах может быть минимальной, если берется готовая программа. Два последних уровня, имеющие относительную самостоятельность, планируются учителем.

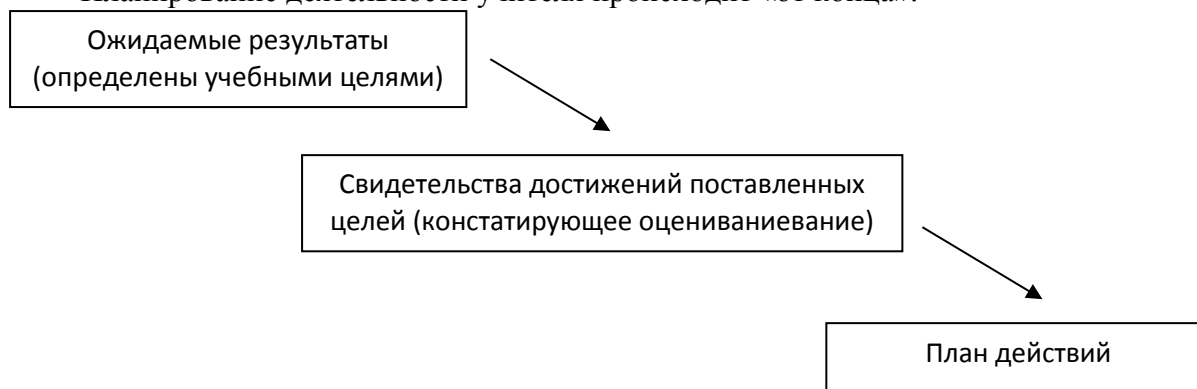
Основной принцип, используемый при планировании, - это планирование «от конца». Прежде всего учитель должен определить, какие результаты он ждет по завершении изучения определенного фрагмента курса. Планируемые результаты связаны с ответом на ключевой вопрос «Чему научатся (узнают и научатся делать) учащиеся по окончании изучения данного фрагмента курса?». Учебные цели есть ожидаемые результаты учения. Учебные цели должны быть ориентированы на деятельность учащегося и формулироваться, начинаясь со слова «Учащийся сможет...».

После определения учебных целей планируется процедура оценивания. Планирование и оценивание организуют учебный процесс и находятся во взаимосвязи. При планировании тематического раздела сразу определяется, как будет проводиться констатирующее оценивание (по завершению освоения определенного фрагмента курса), при планировании урока – то, как будет осуществляться формирующее оценивание (в ходе освоения учебного материала). Учебные цели ложатся в основу определения критериев оценивания.

После определения учебных целей и способов проверки их достижения (оценивания) учитель планирует свою деятельность.



Планирование деятельности учителя происходит «от конца»:



План действий – совокупность тех видов деятельности, которые учитель будет предлагать учащимся и организовывать на уроке. Учителю необходимо выбирать наиболее эффективные для изучаемого содержания виды деятельности, учитывать интересы детей, заботясь о возникновении у учащихся мотивации к учебной деятельности.

Поскольку планирование урока должно быть прежде всего ориентировано на деятельность, то в соответствии со стимулами, обеспечивающими деятельность учащихся, возможны два подхода к построению урока: «от задания» и «от исследования»

Построение «от задания» предусматривает выбор задания, которое будет использоваться при констатирующем оценивании в итоге изучения темы. Применительно к каждому уроку учитель решает, какие задания будут предлагаться и зачем. Задания должны «раскрывать» тему и служить средством организации учебной деятельности. Разные типы заданий (репродуктивные, продуктивные) задают разные типы деятельности и разную организацию и качество учебного процесса. Целесообразно использовать виды заданий продуктивного типа: изобретение, карта, эссе, брошюра, интервью, письмо, резюме, автобиография или дневник, журнальная статья, стихи, рассказы и т.п., картина, скульптура и т.п., стенд, выставка, реклама, исследование, исследовательская статья, научный прибор, инструкция по применению, правила или устав, рецензия на книгу, новая глава в книгу, иллюстрированная книга, видео, газета, социальная акция. Для разных детей могут предлагаться разные задания. При подготовке задания следует его проанализировать по трем направлениям. Отвечая на вопрос «Что делает учащийся, выполняя задание?» необходимо провести 1) анализ поведения учащегося; 2) анализ учебного материала, востребованного заданием; 3) анализ метапредметного содержания (УУД), востребованного заданием.

Второй подход – построение урока «от исследования» – эффективен для формирования метапредметных навыков.

Исследование – активная деятельность учащихся при решении поставленных вопросов, предполагающая сбор и анализ данных. Исследование стимулируется учителем путем предъявления проблемы, дилеммы, противоречия, которые выступают в качестве стимула. Исследование предполагает описание проблемы, предложение по ее решению, выводы. Формы организации учебной деятельности при построении «от исследования» следующие: беседа с последующим обсуждением, приглашенный спикер, дискуссия/дебаты, рабочая тетрадь, изучение конкретного примера (Case study), исследование, совместное исследование, «группа экспертов», мозговой штурм, работа в малых группах, ролевая игра.

В условиях смешанного обучения после выбора модели необходимо спланировать, какое место в учебном процессе будет принадлежать каждому их компонентов – очному, ИКТ-опосредованному, самообразованию. Уже сам выбор модели задает первичное соотношение временных и содержательных характеристик компонентов. В зависимости

от индивидуальных особенностей и потребностей конкретного ученика, учебной, группы, класса, параллели должны приниматься решения о соотношении разных компонентов в образовательном процессе и о корректировке этого соотношения. Кроме того, образовательное учреждение может выбирать принцип организации учебного процесса и последовательно осуществлять его, планируя долю и содержание каждого их компонентов смешанного обучения. В наибольшей степени потребностям образования сегодня отвечают принципы дифференциации, индивидуализации и персонализации образовательного процесса.

Дифференциация – принцип организации учебного процесса разных групп обучающихся, различающихся по уровню или профилю, осуществляемой учителем с учетом образовательных потребностей группы обучающихся. Цели обучения одинаковы для всех обучающихся данной группы. Формы предъявления учебного материала и виды деятельности, предлагаемые для его освоения, варьируют в зависимости от индивидуальных предпочтений обучающихся или их потребностей.

Индивидуализация – принцип организации учебного процесса, осуществляемой учителем с учетом индивидуального темпа освоения учебного материала и образовательных потребностей, обусловленных психолого-педагогическими особенностями обучающихся.

Персонализация – принцип организации учебного процесса, при реализации которого обучающийся может влиять на выбор содержания образования, способов, приемов, темпа обучения с учетом собственных индивидуальных образовательных потребностей и познавательных интересов. Данный принцип в наибольшей степени отвечает целям и задачам современного образования. Однако, реализация на практике принципа персонализации определяется, прежде всего готовностью педагогов и родителей, а также уровнем социальной зрелости обучающихся.

**6. Оценивание и контроль результатов обучения.** Оцениванию принадлежит главная роль в регулировании, коррекции образовательного процесса, его управлении в целом, в процессах постановки общих целей, в определении содержания образования, в формулировании конкретных учебных целей, определении форм и методов обучения.

Оценивание необходимо для регистрации успехов учащихся в режиме текущего оценивания и на этапе окончания программы. Оценивание может играть стимулирующую роль. Главная функция оценивания – служить средством анализа процесса обучения, при котором выявляются особенности его протекания и вносятся соответствующие поправки. Поэтому необходимое требование, предъявляемое к оценке, – объективность.

Оценивание при смешанном обучении целесообразно осуществлять на базе критериального оценивания.

Критериальное оценивание – оценивание работы учащегося по системе критериев, которые представляют собой детализированное описание характеристик (содержания и формы) ожидаемой работы. Перечень критериев, сформулированных в общем виде, заранее известен всем участникам образовательного процесса (учителю, ученику, администрации, родителям).

Критериальное оценивание – сравнение полученных образовательных результатов с планируемыми. Обычно противопоставляется нормативному оцениванию, которое подразумевает сравнение полученных результатов образовательной деятельности со средними результатами (по классу, по ОУ, по региону, по стране) и требует единообразия способов и методов преподавания. Критериальное оценивание предоставляет педагогу свободу в выборе способов и методов педагогической деятельности.

Следует различать критерии оценки конкретной работы и критерии оценивания по предмету. Последние формулируются в достаточно общем виде и важны при реализации

долгосрочных учебных целей. Критерии отражают различные аспекты деятельности учащегося в познавательной сфере (на уровне знания, понимания, применения и т.д.) и с учетом специфики предметов наполняются конкретным содержанием (например, обработка данных в биологии, организации текста/речи в словесности и т.д.).

В зависимости от задач, которые выполняет оценивание, оно может быть диагностическим, формирующим (промежуточным) и констатирующим (итоговым по теме).

Диагностическое оценивание – оценивание предшествующей деятельности обучающегося, обычно осуществляемое в начале нового этапа обучения.

Формирующее оценивание – оценивание деятельности обучающегося в ходе продвижения в освоении нового учебного материала или выполнения сложного задания продуктивного характера (например, проведение исследования, выполнение проекта, написания сочинения или эссе). Представляет собой оценивание промежуточных этапов создания продукта (плана, черновика и т.д.). Осуществляется в виде вербального (без отметки) оценивания.

Констатирующее оценивание – оценивание результатов деятельности обучающегося по завершении освоения нового учебного материала и/или выполнения сложного задания продуктивного характера. Осуществляется в формализованном (отметка) виде.

Результаты оценивания используются участниками образовательного процесса по-разному.

Учителя оценивают работу учащихся ежедневно для того, чтобы

- спланировать свою работу;
- определить, что из спланированного получается достичь, а что нет;
- мотивировать учащихся;
- довести до их сведения и до сведения родителей, как продвигается учащийся в учебном процессе;
- выставить отметки.

Учащиеся используют результаты оценивания для того, чтобы

- понять, чему им следует учиться и как;
- определить свои сильные и слабые стороны;
- определить свое положение в социуме.

Родители используют результаты оценивания для

- поощрения и наказания детей;
- определения видов на их будущее;
- планирования распределения финансовых ресурсов семьи (при платном обучении);
- формирования отношения к школе.

Администрация школы использует результаты оценивания для

- поощрения учащихся;
- распределения ресурсов;
- планирования профессионального роста педагогического коллектива;
- отчета перед органами управления образованием.

Органы управления образованием используют результаты оценивания для того, чтобы

- информировать общественность о результатах образовательной деятельности;
- поощрить или применить санкции к подведомственным учреждениям;
- распределить ресурсы.

Необходимо учитывать возможность искажения результатов оценивания (например, ученик может не справиться с математической задачей по причине непонимания ее условия, то есть в связи с проблемой недостаточной сформированности языковой компетенции).

Критериальное оценивание позволяет привлечь к процедуре оценивания самого учащегося при осуществлении образовательного процесса в любом из компонентов смешанного обучения, поскольку система критериев дает возможность осуществлять самооценку, что способствует воспитанию саморефлексии у учащегося.

Работы, которые подлежат оцениванию, в зависимости от типов использованных в них заданий, могут быть разных видов: традиционные (самостоятельные, практические и контрольные работы, диктанты, сочинения и пр.) и относительно новые (тесты, эссе, проекты, презентации и пр.).

При помощи критериального оценивания можно легко выстроить рейтинг учащихся (в классе, в параллели, в школе). Однако решение о целесообразности системы рейтингования принимает само ОУ.

### **7. Требования, предъявляемые к кадрам.**

Современное образование требует выстраивание субъект-субъектных отношений между учителем и учеником. Учитель должен стать помощником в учении. Необходимым условием при этом является активная роль учащегося в учебном процессе. Смешанное обучение в наибольшей степени способствует установлению таких отношений, поскольку вынуждает учителя переложить долю контроля учебного процесса, а значит и ответственности за его протекание и результат, на учащегося.

Традиционными составляющими профессиональной деятельности учителя являются выполнение должностных обязанностей по воспитанию и образованию учащихся (ведение уроков, проверка работ учащихся, заполнение документации и пр.), умение найти подход к ученикам, умение вести разговор с родителями. В условиях смешанного обучения от учителя требуется понимание принципов системно-деятельностного подхода в обучении и способность организовать обучение с использованием этого подхода. В соответствии с ФГОС второго поколения учитель должен

- выстраивать субъект-субъектные отношения с учениками, выступая в роли эксперта, коллеги, старшего товарища;
- уметь самостоятельно осуществлять планирование каждого этапа учебного процесса и видеть процесс в целом;
- быть способным организовывать содержательную деятельность учащихся в разных формах, включая проектную и исследовательскую;
- владеть разными способами и методами оценивания;
- проводить рефлексию образовательного процесса и саморефлексию;
- уметь распознавать персональный познавательный стиль ученика и осуществлять принципы дифференциации, индивидуализации и персонализации в обучении;
- уметь работать в команде;
- уметь работать в сети в качестве сетевого учителя;
- обладать навыком распределения внимания между группами в ситуации, когда группа не одна.

Учитель же ответственен за создание такой педагогической ситуации, в которой молодой человек не только приобретает знания, но и имеет возможность сам оценить свою учебную ситуацию, стать активным участником разработки собственной образовательной траектории.

## **Создание online площадки как инструмент организации инновационной деятельности по введению смешанного обучения в ЧОУ СОШ «Личность», г. Новороссийск**

Традиционный учебный процесс в школе движется в сторону персонализации за счет использования информационных технологий. Смешанное обучение, как технология, является инструментом изменения характера взаимодействия учителя с учеником в сторону персонализации образовательного процесса.

Существенная часть смешанного обучения уходит в он-лайн среду. Принятие этого факта – вызов и для учителей, и для учеников, и для родителей.

Важным шагом на пути к смешанному обучению является определение проблемного поля в конкретном учреждении. Вопросы, возникающие на этапе совместной в коллективе аналитической деятельности, побуждают определять индивидуальные точки роста для каждого педагога.

Чтобы конкретная школа была готова меняться, необходимо прежде всего не только желание администрации, но и серьезная предварительно организованная внутри всего коллектива аналитическая деятельность отдельных служб и подразделений, осознание изменившихся в контексте информатизации потребностей всех участников образовательного процесса, принятие коллективом идеи инновационного развития (мы говорим о технологии смешанного обучения), позволяющей решать проблемы современного образования, изменение субъектности учителей и поддержка со стороны родителей.

Переход школы к смешанному обучению – сложная системная задача, которая не может осуществляться в отрыве от стратегии развития школы и без использования современных управленческих механизмов.

Важной задачей на 1-м этапе мы считаем включение каждого педагога в процесс совместного анализа и планирования. Используемый нами опыт матричного планирования, показывает хорошие результаты, так как позволяет всем педагогам непосредственно участвовать в выработке решений и таким образом повышает степень ответственности каждого педагога за выбор стратегии инновационного развития школы.

Организация совместной деятельности через google- календарь открывает возможность оперативного информирования, синхронизации и согласования мероприятий от разных организаторов внутри образовательного учреждения/

На этапе практического включения учителей в инновационную деятельность необходимо организовать продуктивную деятельность по знакомству учителей с технологией смешанного обучения через проведение педагогических советов в модели ротации станций, через систему постоянно действующих семинаров по различным цифровым инструментам и проведение мастер-классов.

Помимо практического знакомства с технологией смешанного обучения необходимо организовать эффективную коммуникацию, обмен опытом и информацией. Включение педагогов в сетевое взаимодействие вначале на уровне школы способствует изменению субъектной позиции педагога.

Сетевое взаимодействие в основном реализуется с использованием методического сайту школы. Позднее появилась он-лайн площадка <http://metod-lichnost.ru>, на которой аккумулируются практические материалы по организации системы работы в смешанном обучении, блог [https://hochuzna.blogspot.ru/p/2018\\_14.html](https://hochuzna.blogspot.ru/p/2018_14.html) и группа в Фейсбуке «Учительские фишечки». Совокупность всех этих средств отличается содержательной практической направленностью, возможностью осуществлять дистанционное взаимодействие через он-лайн площадку и блогговую деятельность, а также возможностью получения обратной связи.

Размещенные на сайте практические материалы могут быть использованы администрацией образовательного учреждения на этапах включения педагогов школы в инновационную деятельность по освоению смешанного обучения, на этапах знакомства с различными средами и их практического применения в урочной и внеурочной деятельности.

Весь практический материал, представленный на сайте, прошел профессиональную внешнюю экспертизу и был успешно представлен на конференциях различных уровней.

Возможности данного сайта онлайн - площадки позволяют расширять границы сетевого взаимодействия и в рамках сотрудничества с другими школами, например, школами-партнерами НИУ-ВШЭ.

Подраздел «Педсоветы» <http://shkolalichnost.ru/news-all> включает методические разработки педагогических советов по следующим тематикам:

- Цифровые инструменты формирующего оценивания
- Школа будущего? Школа будущего...Школа будущего! Школа на пути к смешанному обучению.

Создаваемые нами образовательные онлайн базы, наполнение практическим материалом позволяет не только структурировать накопленный материал, но и включать учащихся в разнообразную творческую, познавательную, образовательную деятельность в удобном для них индивидуальном режиме.

Широкий выбор различных видов деятельности дает возможность обучающимся не только выбрать то, что интересно, но и учиться сотрудничеству и сотворчеству.

Онлайн-база «Островок читательский», состоит из нескольких разделов (Почитатели грамотности, Чтение с экрана, Каталог свободного чтения) включает работу с мини-текстами, созданными с помощью QR-кодов. Эти текста содержат подсказки, облегчающие понимание текста, а также интересные онлайн-тренажеры по работе с текстом и темы интересных мини-проектов и творческих работ

Онлайн-база «Островок Хочу все знать» организует взаимодействие учитель – ученик на этапе индивидуальной работы по отработке индивидуальных пробелов, содержит много интересных упражнений для успешной коррекционной и опережающей работы. Здесь также собрана коллекция мнемонических приемов запоминания и рифмопамятки по отдельным предметам и отдельным темам для учащихся 1-6 классов.

Онлайн-база «Перевернутый класс» содержит коллекцию уроков, созданных педагогами школы в формате Перевернутое обучение для учащихся 1-6 классов.

Каталог «Включи проект в свою жизнь», который постоянно пополняется, помогает детям и родителям в любое время и в любом месте определиться с интересной темой.

В системе работы по включению школы в смешанное обучение важной составляющей является организация работы с родителями.

На онлайн-площадке созданы виртуальные школы для родителей предусматривающие получение обратной связи, а также накопленный материал в блоке «Родительские собрания». Апробированные разнообразные формы работы по включению родителей в сотрудничество и сотворчество способствуют формированию правильной позиции родителей (родители-помощники, родители-союзники).

Особое место в нашей школе занимает разработанная нами модель «веб-квест», суть которой заключается в развитии читательской компетенции, а также развитие вкуса и страсти к чтению. Подробное описание данной модели можно найти в Приложении 1.

Созданные нами онлайн базы и реализуемые различные модели смешанного обучения мотивируют учащихся быть соучастниками процесса создания различных общих продуктов. Изменяется коммуникативное поведение учащихся, учащиеся оказываются активно вовлеченными в коммуникацию не только на уровне ученик -

ученик, но и на уровне ученик - учитель, когда обучающиеся сами инициируют процессы знакомства педагогов с определенными приложениями, средами. И ценность такого взаимообучения очевидна.

## **Модель организации инновационной деятельности по внедрению технологии смешанного обучения в ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа», г. Тольятти**

Сегодня на повестке дня в образовании остро стоит вопрос формирования навыков 21 века, вне зависимости от того как мы их называем. Их формированию способствует персонализированный подход к организации учебной деятельности. Одним из факторов персонализации является технология смешанного обучения. Ключевой задачей при внедрении смешанного обучения, является эффективное включение всех педагогов школы в инновационную деятельность.

Одним из путей решения данной задачи является организация системной целенаправленной методической работы школы, направленной на решение целей и задач, стоящих перед коллективом. Программный, системный подход позволяет достичь поставленных целей. В этом случае методическая работа становится единым комплексом мероприятий, включающих и повышение и квалификации персонала, и разработку отдельных методических приемов, и трансляцию накопленного опыта педагогическому сообществу.

В рамках заявленного подхода в ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа» разработана модель организации методической работы, которая была апробирована на нескольких проектах, начиная с 2003 года, что позволяет говорить о ее эффективности.

### **А. Система методической работы в ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа»**

Система методической работы в школе обусловлена следующими принципами:

1. Методическая работа в школе определяется целями и задачами работы педагогического коллектива и строится на основе концепции.
2. Повышение квалификации педагогов организовано в режиме проектных семинаров в рамках школы.
3. Работа в семинарах носит активный характер.
4. Методическая работа возможна как в рамках методического объединения, так и в малых методических группах, организованных вне зависимости от принадлежности педагогов к тому или иному предмету.
5. Методическая работа носит системный характер.

Всю методическую работу в школе можно представить в виде модели, реализация которой предполагает 3 этапа:

#### **1. Подготовительный этап**

Цель этапа: анализ информации и психолого-педагогических условий школы.

Задачи этапа:

- Анализ ситуации и ресурсов;
- Постановка целей, задач методической работы;
- Разработка программы, плана мероприятий;
- Формирование концепции и подходов к организации методической работы;
- Обучение персонала в соответствии с задачами.

#### **2. Основной этап.**

Цель этапа: организация деятельности педагогического коллектива по плану.

Задачи:

- Разработка необходимого инструментария;
- Организация деятельности педагогов по апробации методических приемов, элементов проекта.

#### **3. Заключительный этап.**



Цель: подведение итогов основного этапа, коррекция.

Задачи:

- Оценивание результатов деятельности педагога;
- Оценивание результатов деятельности учащихся;
- Анализ полученной информации;
- Коррекция, определение проблем, причин, путей решения;
- Описание и распространение опыта.

Процессуально всю систему методической работы можно представить в таблице.

Таблица 1

**Модель методической работы в школе**

Цель этапа	Содержание деятельности	Форма реализации	Результат
<i>Подготовительный этап</i>			
Анализ информации и психолого-педагогических условий школы	1. Анализ ситуации и ресурсов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение внешних ресурсов;</li> <li>• Ознакомление педагогов с материалами педагогических трудов;</li> <li>• Обеспечение мотивации педагогов.</li> </ul>	Заседание проектной группы. Методический семинар Педагогический совет – практикум. Мастер-классы Занятия с психологом.	Тезисы по изученным источникам информации;
	2. Постановка целей, задач, планирование работы в проекте. Определение состава малых методических групп	Заседание малой группы	Приказ об утверждении малых методических групп (ММГ) План работы педагогического коллектива, малой методической группы (ММГ). Прогнозирование ожидаемых результатов (на 2-й год работы в проекте)
	3. Разработка концепции методического проекта	Заседание проектной группы.	Концепция
	4. Обучение персонала	Курсы повышения квалификации. Обучение в школе через систему методических семинаров	

Организация деятельности педагогического коллектива по плану	1. Разработка необходимого инструментария.	Практический семинар	Разработанные документы: – Рекомендации для педагога; – Рекомендации для учащихся; – Критерии оценивания; – Матрица оценивания умений педагога; – Алгоритмы, схемы; – Приемы работы.
	2. Организация деятельности педагогов.	Взаимопосещение уроков педагогов	Выявленные: – Достижения педагогов (приемы, техники); – Уровень педагогических умений.
Подведение итогов основного этапа	1. Оценивание результатов деятельности педагога.	Взаимопосещение уроков педагогов  Единая методическая неделя / открытые уроки	Выявленные:  – Уровень педагогических умений; – уровень развитости умений учащихся.
	2. Оценивание результатов деятельности учащихся.	Диагностические уроки	
	3. Анализ полученной информации.	SWOT - анализ	Данные анализа
	4. Коррекция, определение проблем, причин, путей решения.	Методический семинар  Педагогический совет	Изменение в документах

Представленная выше модель является обобщенной и позволяет решать задачи, стоящие перед педагогическим коллективом школы:

1. Сохранение вектора развития школы.
2. Достижение целей и задач педагогического коллектива.
3. Обучение педагогического персонала.
4. Демонстрация накопленного опыта на различных уровнях.

Данная модель была реализована в рамках организации инновационной деятельности по внедрению смешанного обучения. (Таблица №2)

**Модель методической работы в ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа» на примере проекта «Внедрение электронных образовательных ресурсов в образовательное пространство школы»**

<b>Задачи этапа</b>	<b>Содержание</b>	<b>Форма</b>	<b>Результат</b>
<i>Подготовительный этап</i>			
Информирование участников образовательного процесса о проекте	Информирование педагогического коллектива и родительской общественности о начале проекта «Мобильная электронная школа»	Презентация	План работы педагогического коллектива на учебный год
Диагностика готовности педагогического персонала школы к работе в цифровой образовательной среде	1) Определение уровня владения педагогами информационными технологиями («ИТ-грамотность»); 2) Выявление затруднений педагогов в работе с ИТ-ресурсами, потребности в обучении.	Опрос в форме анкетирования	План повышения квалификации учителей по программе «Инструменты цифровой образовательной среды»
Знакомство с доступными (бесплатными) электронными образовательными ресурсами (ЭОР)	1) Анализ ЭОР с точки зрения их функционального использования в образовательном процессе. 2) Формирование «пилотной» группы из состава учителей-предметников для внедрения ЭОР в образовательный процесс школы.	Педсовет – практическая работа в группах, презентации отдельных электронных образовательных ресурсов	Выделение «ядра» педагогов – участников апробации моделей смешанного обучения в текущем учебном году
Техническое оснащение и подключение школы к системе «Мобильная Электронная Школа» (МЭШ)	1) Анализ состояния МТ базы для реализации проекта. 2) Закупка технологического оборудования. 3) Подготовка и заключение лицензионного договора с ООО «Мобильное Электронное Образование». 4) Регистрация педагогов в системе МЭО,	Документационное сопровождение	Заявка на закупку ноутбуков и планшетов. Регистрация 440 пользователей (в т.ч. 26 учителей)

	предоставление доступа в систему учащимся школы и их родителям.		
Обучение персонала работе с МЭО в реализации моделей смешанного обучения	1) Вводное обучающее методическое мероприятие для педагогов по смешанному обучению, практическое знакомство педагогов ООЦ «Школа» с комплексной электронной образовательной системой «Мобильное Электронное Образование». 2) Реализация программы повышения квалификации (программа 4 модуля, 72 часа).	Обучающий семинар с представителями ООО «Мобильное Электронное Образование», серия обучающих вебинаров от компании; обучающие семинары для учителей, организованные школой	Обучение 47 педагогов в рамках повышения квалификации
Апробация и внедрение моделей и форм смешанного обучения в учебном процессе	1) Апробация ресурса МЭО в образовательном процессе через традиционные формы (в классно-урочной системе). 2) Апробация ресурса МЭО в образовательном процессе через формы индивидуализированного обучения (дистанционное обучение). 3) Систематическое наблюдение за ходом работы пользователей в МЭШ.	Открытые уроки;  Индивидуальные занятия с учащимися, находящимися на длительном лечении / соревнованиях	Распространение опыта среди педагогического сообщества школы– Методическая неделя «Цифровые образовательные ресурсы в образовательном пространстве школы»
Нормативное сопровождение проекта	1) Разработка локальных нормативных актов школы по внедрению и реализации проекта в учебном пространстве школы <sup>1</sup> . 2) Разработка критериев оценки учебных достижений учащихся.	Документы	Положения, приказы, технологические карты
Мониторинг реализации проекта в школе	1) Сбор статистических данных о работе	Статистический отчет	Активность

<sup>1</sup> В школе разработаны локальные акты школы по организации опосредованного взаимодействия педагога с учениками: Об организации обучения с применением ЭОР и дистанционных форм; Об индивидуальном учебном плане; Об использовании поточно-группового метода в организации учебного процесса.

на первом этапе	пользователей в МЭШ. 2) Анкетирование пользователей системы. 3) Мониторинг образовательных результатов с использованием МЭШ.		пользователей в системе, степень охвата учащихся. Мониторинг учебных достижений учащихся
Анализ результатов внедрения первого этапа проекта	1) Анализ результатов внедрения моделей смешанного обучения с применением ЭОР. 2) Представление ООЦ «Школа» накопленного опыта работы с МЭШ педагогическому сообществу.	Круглый стол: «Подведение итогов первого года реализации проекта» Участие в семинарах и конференциях	
<i>Основной этап</i>			
Реализация моделей и форм смешанного обучения в учебном процессе	1) Разработка сценариев урока (маршрутных листов) по различным предметным областям. 2) Составление банка заданий по параллелям и предметным областям. 3) Разработка авторских методических материалов для организации учебного процесса по моделям смешанного обучения.	Методические и дидактические материалы, в т.ч. электронные	Банк заданий, сценариев уроков
Документационное сопровождение проекта	1) Разработка методических рекомендаций для педагогов по организации образовательного процесса с применением моделей смешанного обучения. 2) Разработка методических рекомендаций для педагогов по работе с ЭОР. 3) Разработка инструкций для учащихся по работе с ЭОР. 4) Описание приемов, используемых в моделях смешанного обучения. 5) Разработка аналитической карты взаимопосещения уроков учителей.	Документы	Методички, инструкции

	б) Разработка критериев оценки образовательных результатов учащихся.		
Мониторинг реализации проекта на основном этапе	1) Мониторинг деятельности педагогов в технологии смешанного обучения. 2) Мониторинг образовательных результатов учащихся (в контрольных и экспериментальных классах / группах).	Взаимопосещение уроков	Карты взаимопосещения, отчеты о взаимопосещении уроков
<i>Заключительный этап</i>			
Анализ реализации проекта на основном этапе	1) Сопоставительный анализ образовательных результатов учащихся (традиционные формы организации учебного процесса и организации учебного процесса в технологии смешанного обучения). 2) Определение наиболее успешных практик в деятельности учителей, организованной по технологии смешанного обучения.	Диагностические работы, анализ карт взаимопосещения уроков учителей	Аналитические данные, выводы, рекомендации.  Поощрение / награждение отдельных педагогов.
Коррекция деятельности	1) Анализ результатов работы учителей в технологии смешанного обучения. 2) Определение проблем и затруднений, типичных ошибок учителей в организации учебного процесса по моделям смешанного обучения. 3) Организация коррекционной работы в рамках проекта.	Методический семинар, индивидуальная работа с педагогами, заседание педагогического совета	Внесение изменений в существующую документацию.
Демонстрация опыта	1) Презентация результатов работы педагогическому сообществу	Научно-практические семинары, конференции	Выступления, публикации



Представленная модель может трансформироваться в зависимости от ресурсов школы (как материально-технических, так и кадровых).

Включение всего педагогического коллектива инновационную деятельность еще не решает всех вопросов, стоящих перед коллективом. Немаловажный шаг, который должна сделать школа – организация понимания и принятия родительской общественностью всех инновационных процессов. С этой целью необходимо предусмотреть проведение родительских собраний, лекториев и других форм взаимодействия с родителями.

### **В чем преимущества такой модели организации?**

Прежде всего, с точки зрения управления, это возможность организовать внутренний контроль, единую методическую работу всего коллектива педагогов. Педагоги в малых группах разрабатывают такие уроки, посещают, обсуждают...

С точки зрения организации образовательного процесса – смешанное обучение – это одна из форм, ведущая к снижению нагрузки учащихся и с точки зрения выполнения д.з. (задания на компьютере детям выполнять интереснее), и с точки зрения объема д.з. – при правильном подходе к использованию моделей смешанного обучения возможно снижение объема д.з.

С точки зрения воспитания, - это один из ресурсов формирования академической честности у учащихся. Ученик, работая в моделях смешанного обучения, несет ответственность за результат своей работы как в группе, так и в ходе самостоятельной работы на компьютере.

### **Сложности в процессе реализации.**

Все сложности, возникающие в процессе работы, можно классифицировать на 3 уровня (уровень процесса, уровень условий, уровень результата).

#### Сложности, связанные с обеспечением условий:

- ✓ избыточное многообразие доступных электронных ресурсов;
- ✓ выбор определенных ресурсов, необходимых в конкретных условиях;
- ✓ адаптация электронных ресурсов (в т.ч. контента) под образовательную программу школы.

#### Сложности, связанные с организацией процесса обучения:

- ✓ вовлечение большего количества педагогов в инновационную деятельность; повышение мотивации педагогов;
- ✓ повышение грамотности педагогов (методической, информационной); для организации работы по ИУП необходимо, чтобы все педагоги владели IT-ресурсами;
- ✓ резистентность части родителей к новациям (внедрению новых форм обучения).

#### Сложности, связанные с получением результата обучения (результат обучения – это компетентный абитуриент):

- ✓ формирование у учащихся высокой мотивации при работе в моделях смешанного обучения;
- ✓ слабо развитые навыки самостоятельного планирования учебной деятельности и тайм-менеджмент.

### **Рекомендации по преодолению и минимизации возможных трудностей при организации инновационной деятельности школы по внедрению смешанного обучения.**

Рекомендации, как и сложности, нужно рассматривать с разных позиций:

Рекомендации по созданию условий для смешанного обучения: организовать правильный выбор и провести адаптацию электронных ресурсов.

Рекомендации по работе с родителями: преодоление негативного настроения родителей, формирование грамотного и ответственного отношения ученика ко всем направлениям работы.

Рекомендации по работе с педагогами: организация системы методической работы по внедрению инноваций.

## Анализ опыта создания и внедрения онлайн – модулей в школьную программу на примере преподавания физики в МАОУ «Лицей №4» г. Рязани

Сегодня использование онлайн обучения в виде массовых открытых онлайн курсов (МООК) активно вошло в высшее образование. Многие университеты представляют на образовательных платформах по 10 - 20 авторских курсов. Сегодня собственные МООК-платформы имеют такие страны, как США, Германия, Испания, Великобритания. В России передовые технологии МООК представляют ведущие университеты: МГУ, НИУ «Высшая школа экономики», МФТИ, СПбГУ и др., как в рамках международных образовательных платформ (Coursera), так и собственных (edx.tsu.ru). Системным прорывом стала организация академических образовательных проектов Лекториум (<https://www.lektorium.tv>), Универсариум (<https://universarium.org>), Открытое образование (openedu.ru), Степик (stepik.org) и др. Таким образом, МООК в России имеет большой потенциал развития. Однако, в среднем образовании использование электронного и смешанного обучения пока не нашло широкого применения. Возможно, это связано с недостаточной осведомленностью педагогической общественности об этой технологии, сложностями в технической реализации курса, а также недостатке качественных электронных ресурсов, несмотря на их многочисленность.

Ниже приведено описание некоторых электронных ресурсов, самостоятельно разработанных учителем физики Лицея №4 г. Рязани.

- «В гостях у физика: тепловые явления». Курс создан на платформе Canvas (США), предназначен для изучения темы «Тепловые явления» курса физики 8 класса на базовом уровне. Структура курса имеет несколько блоков, позволяющих обучающимся в случае невозможности посещения уроков в школе получить необходимые знания и практические умения. Структура курса содержит несколько блоков - организационный, информационный, тренинговопрактический, контролирующий, коммуникативный. Информационный блок - теоретикопознавательный модуль с логически законченной частью учебной информации, необходимой для освоения дидактических единиц курса. Содержит видеолекции с интерактивными заданиями, презентациями, тексты, справочные материалы по изучаемой теме. Блок контрольных вопросов содержит качественные задачи (правда-ложь), задачи с выбором ответа, расчетные задания. Использование онлайн-курса позволило изменить привычную модель образования и обеспечить мотивированному школьнику возможность учиться, находясь в любом месте и в любое время.
- «Механические колебания», «Механические волны. Звук», «Производство, передача и использование электрической энергии». Курсы созданы на платформе Eliademy (Финляндия), предназначены для изучения тем курса физики 11 профильного (физико-математического) класса на углубленном уровне. Каждый курс разделен на отдельные темы - модули. Работа с каждым из них подразумевает изучение теоретического материала лекций, презентаций, примеров решения задач, знакомство с видеофрагментами экспериментов, выполнение лабораторных работ, тренинговых заданий и преодоление блока контроля. В качестве обратной связи обучающимся предлагается итоговая анкета, в которой они высказывают собственное мнение о курсе. На платформе имеется возможность ведения форума по возникающим вопросам. Курсы имеют возможность дифференциации для формирования индивидуальной траектории школьника. Для рекламы курса, первоначального знакомства с его содержанием создан демонстрационный ролик. Применение курсов показало, что школьник сам управляет своей образовательной траекторией, глубиной изучения материала, темпом

прохождения и т.д. Это делает образование осмысленным, целенаправленным.

- «Будьте здоровы!» Курс создан на платформе Eliademy (Финляндия), предназначен для изучения курса внеурочной деятельности «Физика человека» для обучающихся 7 - 11 классов, ориентирован на освоение теоретических и практических основ физических знаний об организме человека, которые реализуются в повседневной жизни, популяризируют здоровый образ жизни, способствуют выбору правильных моделей собственного поведения, позволяющих надолго сохранить здоровье и долголетие. Теоретическая часть курса предусматривает формирование представлений о физике человека. Изучение материалов курса поможет узнать особенности своего организма, научиться применять законы физики при объяснении процессов, происходящих в живых организмах. «Будьте здоровы!» - интегративный курс, позволяющий устанавливать причинно-следственные связи, существующие в живой природе, мотивирующий к более глубокому изучению физики, биологии, бионики. В практической части курса совершенствуются навыки проведения экспериментальных исследований, моделирования явлений, представления результатов в виде таблиц, графиков, развиваются интеллектуальные компетенции при решении физических задач. Курс позволяет ознакомиться с основным арсеналом физических параметров собственного организма, резервами физического здоровья человека, правильным их использованием, сохранением и развитием. Выбор моделей собственного здоровьесформирующего поведения, профилактика нарушений состояния здоровья, прогнозирование повышенного риска развития заболеваний и их устранение - практические компетенции, формирующиеся у слушателей в процессе прохождения курса.
- «Дифракция света». Курс создан на платформе Eliademy (Финляндия), является синхронным, предназначен для поддержки учебного процесса при изучении одноименной темы в курсе физики профильного (физико-математического) 11 класса. Изучать учебные материалы и выполнять экспериментальные задания школьник может в любое удобное время. Содержание курса представлено несколькими модулями, разработанными для освоения теоретических и практических основ физических знаний о дифракции света, изучение условий ее возникновения, наблюдение явления в природе. Включение экспериментальных исследовательских заданий позволяет использовать полученные компетенции для решения качественных и расчетных задач. Курс позволяет сделать процесс индивидуализированным, дифференцируя его по степени сложности, выстроить индивидуальную образовательную траекторию при изучении предмета. Для цифрового поколения учащихся, предпочитающих проводить время с использованием гаджетов, гибкое построение образовательного процесса является дополнительным преимуществом, позволяет им работать автономно, мотивируя на достижение высоких образовательных результатов.

В ходе разработки этих ресурсов автором получен опыт использования различных платформ для организации дистанционного обучения, реализации курсов в практической деятельности учителя, создания контента для образовательной деятельности. По сравнению с традиционной системой обучения преподаватель получает ряд преимуществ, позволяющих сконцентрироваться на общих результатах обучения: статистику процента выполненных заданий, позволяющих выделить проблемные зоны обучающихся, времени, проведенного школьником за изучением темы, рефлексия по итогам обучения.

Основными преимуществами онлайн-курсов являются:

- формирование учебной автономии школьников;
- академическая мобильность - курсы доступны для прохождения в любое удобное время, в любом месте;
- активная образовательная среда и использование современных технологий и методик (автоматизированный контроль знаний, интерактивные задания, возможность работать с информацией, представленной в различных форматах: визуальной, текстовой, звуковой и др.);
- открытие возможностей глобального образования (лекции ведущих профессоров, видеофрагменты опытов лабораторий вузов и др.);
- формирование новых навыков и умений работы в цифровой среде;
- получение высокого мотивационного импульса в целом к обучению.

К числу недостатков следует отнести:

- недостаточное количество «живого» общения с преподавателем;
- высокая трудоемкость создания электронного ресурса;
- монетизация курса, пользование которым бесплатно для слушателя;
- эффективность (без внешнего контроля не все проходят курс до конца).

Комплексное изучение мнения школьников, обучавшихся на MOOK, показывает, что абсолютно все представители цифрового поколения позитивно воспринимают идею получения образования в новом формате, готовы тратить время в сети не только на игры и развлечения, но и на учебу. На вопрос «Каково ваше отношение к мобильному обучению, набирающему все большую популярность во всем мире?» оказалось, что все знакомы с такой формой образования. 15% респондентов ответили, что используют ее для получения дополнительного образования, 35% ребят интересно получать знания при такой форме организации учебного процесса, 50% опрошенных считают, что стоит увеличить использование новых методов обучения, никто не высказался только за традиционные методы обучения «учитель - ученик».

Около 70% школьников после прохождения одного онлайн-курса решают пройти еще один или более. Интересно, что существование форумов, обсуждений между участниками курса, становится положительным, мотивирующим фактором. Развитие информационных технологий ведет к поиску и апробации новых форматов обучения, созданию современной цифровой образовательной среды.

Школьникам, живущим в цифровой среде, легко приобретающим нужные для жизни навыки и компетенции, нужно дать возможность стать архитекторами собственного образовательного пространства, выбирать в динамичном темпе жизни направление реализации своего потенциала, уровня усвоения предметного материала, способности нести ответственность за свой выбор. Гибкость образовательной системы, возможность выбора места, времени, скорости изучения, решает трудности усвоения предметного материала в случае пропуска учебных занятий.

Учитель получает больше возможностей для творческой организации учебного процесса в классе. Уходят скучноватые моменты изучения теории, требующие пассивного восприятия обучающимися учебного материала, активная деятельность школьников становится практико-ориентированной. Научный квест, занятие в лаборатории вуза, практикум по решению задач, проектная деятельность, участие в конференции – всевозможные форматы организации учебной работы становятся возможными, повышая эффективность обучения, вовлекая школьников в процесс непрерывного образования, мотивируя узнавать новое.

## Приложение 1.

### Модель смешанного обучения «Веб-квест» (на примере «Веб-квеста по книге В.Каверина «Два капитана»)

Адрес проекта <http://web-kvest.ru/>

Данный проект составлен для учащихся 5-11 классов, рассчитан на работу в течение 2-3 нед. Данный проект запускает механизм исследовательской и проектной деятельности через прочитанные художественные произведения.

На площадке <http://web-kvest.ru/> собраны 12 созданных моделей по 12 художественным произведениям с разработанными ролями, а также задачами для исследования и полезными интернет - ссылками.

#### Основные задачи:

- Формирование и развитие инновационных компетентностей всех участников образовательного процесса:
  - развитие читательской культуры и грамотности;
  - навык работы с текстовой информацией с экрана;
  - организация поисковой и исследовательской работы;
  - использование ИТ для поиска, обработки, хранения текстовой и графической информации;
  - самообучение и самоорганизация;
  - работа в команде;
  - умение находить несколько способов решений проблемной ситуации, определять наиболее рациональный вариант, обосновывать свой выбор;
  - навык публичного выступления ;
- повышение мотивации к самообучению;
- реализация креативного потенциала

#### Структура проекта

#### Начальный этап:

Урок «Запуск проекта»

Примерный ход урока:

1. Рассказ учителя: первые сведения о произведении, об авторе (сопровождается показом презентации, используются стратегии чтения)
2. Знакомство с планом проведения WEB-проекта.
3. Знакомство с WEB-квестом.
4. Выбор ролей
5. Получение Веб-адреса веб-квеста

#### Ролевой этап:

Веб-квест «Два капитана».

WEB -квест - это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся (дома или на уроке), выполняя ту или иную учебную задачу.

#### Виды заданий, используемые в данном web-квесте:

- ✓ *Компиляция* – трансформация формата информации, полученной из разных источников;

- ✓ *Творческое задание* – творческая работа в определенном жанре
- ✓ *Оценка* – обоснование определенной точки зрения
- ✓ *Аналитическая задача* – поиск и систематизация информации.
- ✓ *Пересказ* – демонстрация понимания темы на основе представления материалов из разных источников в *новом* формате
- ✓ *Научные исследования* – изучение различных открытий, фактов на основе уникальных он-лайн источников.

Особенностью образовательного web -квеста является то, что часть или вся информация для самостоятельной или групповой работы учащихся с ним находится на различных web -сайтах. Список этих Интернет-ресурсов подготавливают учителя, организующие работу web -проекта.

Результатом работы с web -квестом является публикация лучших работ учащихся в виде web-страниц (локально или в Интернет) или презентаций.

б.

### Структура веб-квеста по книге В. Каверина «Два капитана»

Структура	Примеры из веб-квеста по книге В. Каверина «Два капитана»
<p><b>Введение.</b></p> <p><b>Описание процедуры работы</b></p> <p>Четко описан сценарий квеста, работа, которую необходимо выполнить каждому участнику квеста при самостоятельном выполнении задания; выделены направления исследования; описаны главные роли участников; обзор всего квеста (меню)</p>	<p>НАПРИМЕР</p> <p>Приступая к работе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выберите роль;</li> <li>2. составьте план поиска ресурсов;</li> <li>3. исследуйте информационные ресурсы;</li> <li>4. подготовьте отчет.</li> </ol> <p>форма защиты квест-проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• презентация PowerPoint</li> <li>• устное выступление с иллюстративным материалом на основе презентации PowerPoint.</li> <li>• доклад</li> <li>• сайт</li> <li>• устное выступлении «Проба пера»</li> </ul> <p>Авторы лучших работ будут приглашены на итоговую литературную конференцию.</p> <p>Направления исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Библиографическое исследование</li> <li>• Теория литературы</li> <li>• Естественно-научное</li> <li>• Психологическое</li> <li>• Философское</li> <li>• Социологическое</li> <li>• Историческое</li> <li>• Геополитическое</li> </ul> <p>Вам нужно будет выступить от имени следующих персонажей:</p> <p>Библиографа Литературоведа Геополитика Историка Физиолога Зоолога Физика-инженера Штурмана Этнографа Метеоролога</p>

	Философа Публициста Журналиста Курсанта-судоводителя Культуролога
<b>Вступление</b>  Для того, чтобы задача была понятна	<b>НАПРИМЕР</b>  Как много мудрых мыслей вобрала в себя «книга на все времена» (Ж. Алферов) «Два капитана»? Но все же, для чего В. Каверин написал её? Может, как роман-воспитание для подрастающего поколения? Или это все-таки социальный роман, необходимый для осмысления общественной ситуации в государстве? А вдруг это философский роман, включивший в себя самые мудрые мысли писателя, ставший его завещанием потомкам? Или, может, книга создавалась как начало семейной саги?.. Именно в этих вопросах предстоит разобраться литературоведу.  Ваша задача – исследовать жанровые особенности романа «Два капитана».
<b>Задачи для каждой роли</b>  задача понятна, интересна и выполнима. Четко определен итоговый результат самостоятельной работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Библиограф – собрать информацию для создания библиографической интеллект-карты В. Каверина.</li> <li>2. Литературовед - исследовать жанровые особенности романа «Два капитана».</li> <li>3. Издатель – создать интерактивную книгу на основе программы Power Point.</li> <li>4. Этнограф – ознакомиться с бытом малых северных народов.</li> <li>5. Филолог – найти примеры крылатых фраз, которые могли бы стать девизом героев книги.</li> <li>6. Журналист – создать специальный выпуск электронного географического журнала, посвященный первооткрывателям земель, истории открытия земель (кроме земель Арктики) .</li> <li>7. Философ – сравнить пути поиска жизненного смысла разными героями.</li> <li>8. Публицист – исследовать, какую роль играют любовь и дружба в становлении характеров героев романа "Два капитана".</li> <li>9. Зоолог – составить атлас-определитель животных Севера.</li> <li>10. Геополитик – проанализировать важность Арктики для мира и России.</li> <li>11. Историограф – Выяснить, какие экспедиции были описаны в романе В. Каверина "Два капитана", был ли один прототип у капитана Ивана Татаринова или это собирательный образ?</li> <li>12. Метеоролог – выяснить, что явилось первопричиной гибели экспедиции Татаринова, описать климатические условия, в которых проходила экспедиция.</li> <li>13. Штурман – выяснить, как прокладывался Северный морской путь.</li> <li>14. Культуролог – определить место мюзикла «Норд-ост» в истории развития жанра мюзикла.</li> <li>15. Физиолог – установить, описание каких заболеваний встречаются в книге "Два капитана".</li> </ol>
<b>Руководство к действиям</b>	<b>НАПРИМЕР:</b>  Придумайте стиль оформления результатов исследования, проявите свой творческий потенциал в сфере дизайна.  При изучении информации помните о своей роли и поставленной перед вами задаче.  Предоставьте информацию, используя Интернет – ресурсы и другие источники, имеющиеся на сайте в виде:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• презентации PowerPoint</li> <li>• устного выступление с иллюстративным материалом на основе презентации PowerPoint</li> </ul>
<b>Список информационных ресурсов</b>	ссылки на ресурсы в Интернет, адреса web-сайтов по теме, необходимых для выполнения задания.
<b>Описание критериев и параметров оценки web-квеста</b>  Критерии оценки зависят от типа учебных задач, которые решаются в web-квесте и формы защиты проекта	1. Критерии оценки web – квеста (если учащиеся в конечном итоге оформляют свою работу, например, в виде презентации) 2. Критерии оценки устного выступления с иллюстративным материалом на основе презентации PowerPoint 3. Критерии оценки web – квеста (форма защиты – доклад) 4. Критерии оценки web – квеста (если учащиеся создают в качестве отчета сайт)
<b>Заключение,</b>  где суммируется опыт, который получен участниками при выполнении самостоятельной работы над web-квестом.	Публикация лучших работ.  Гостевая книга: отзывы участников web- квеста  Итоговое тестирование по произведению  Риторические вопросы, стимулирующие активность учащихся продолжить свои опыты в дальнейшем

### **Заключительный этап:**

- Итоговый урок- отчет
- Литературная конференция

### **Технологическая карта web- проекта**

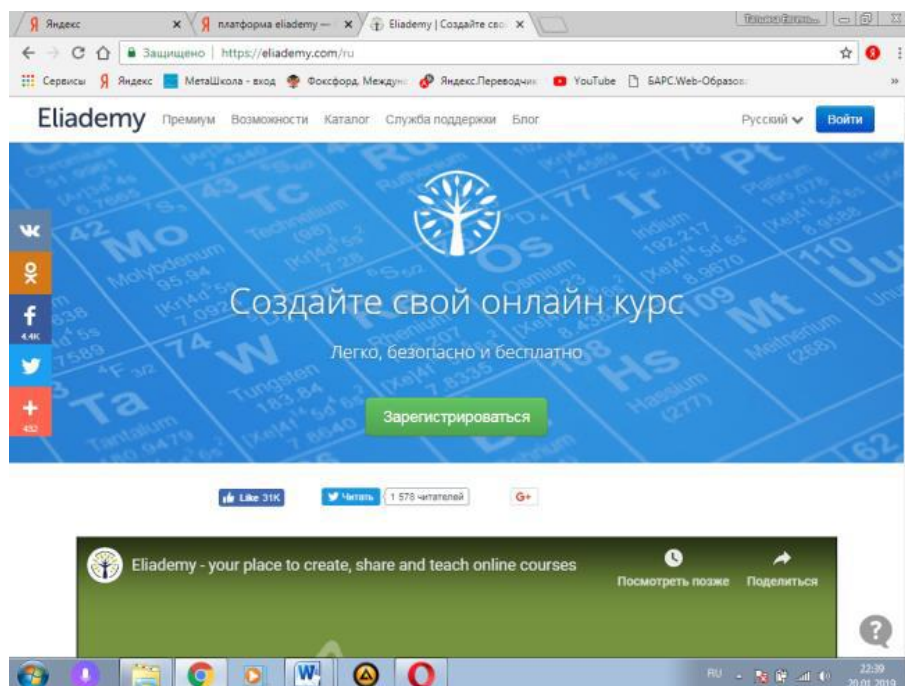
<b>I Организация деятельности учителей</b>  -Организация работы по созданию WEB-проекта - ознакомление обучаемых с новыми знаниями;  -разъяснение учащимся целей и задач данного WEB-проекта;  -организация эвристической и исследовательской деятельности;	<b>II Организация исследовательской деятельности учащихся</b>  -формулирование задания;  -ознакомление с планом работы	<b>III Деятельность учеников</b>  -восприятие новых знаний;  -приобретение новых знаний и их систематизация  –приобретение умений и навыков поиска информации - анализ и синтез, полученной информации.	<b>IV Подведение итогов работы</b>  -обобщение,  -систематизация знаний;  -оценивание содержания презентаций учеников,  -умения представить результаты
---	--	---	--



проверка, оценка, полученных знаний			
Компьютер учителя	Сетевой класс, планшеты	Сетевой класс и домашний компьютер, планшеты	Экран+проектор+ компьютер учителя
<p>1. Составление плана WEB-проекта</p> <p>2. Определение ролей персонажей. Постановка задач каждой роли.</p> <p>3. Формирование групп учителей, курирующих данного персонажа.</p> <p>4. Поиск и исследование информационных ресурсов по теме квест-урока каждой группой</p> <p>5. Составление списка информационных ресурсов.</p> <p>6. Составление WEB-квеста.</p> <p>7. Выработка критериев оценки работ учащихся</p> <p>8. Проведение уроков «запуск проекта»</p> <p>9. Курирование работы учащихся</p> <p>10. Проведение итоговых уроков –отчетов</p> <p>11. Организация литературной конференции</p>	<p>На уроке «Запуск проекта»</p> <p>1. Слушают рассказ учителя, получают первые сведения о произведении, об авторе..</p> <p>2. Знакомятся с планом проведения WEB-проекта</p> <p>3. Знакомятся с направлениями исследования по произведению.</p> <p>4. Знакомятся с WEB-квестом</p> <p>5. Выбирают (можно группой или индивидуально) роли</p> <p>5. Выбирают куратора работы</p> <p>и назначаются консультации</p> <p>6. Выполняют задачи WEB-квеста</p>	<p>1. Читают произведение</p> <p>2. Выбирают (можно группой или индивидуально) роли и выбирают куратора</p> <p>3. Составляет план поиска информации и информационных объектов.</p> <p>4. Исследуют информационные ресурсы, предлагаемые WEB-квестом, отбирают видеофрагменты, аудиофрагменты, фотографии, статьи и другой материал.</p> <p>5. Консультируются с куратором и готовят отчет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• презентацию PowerPoint.</li> <li>• устное выступление с иллюстративным материалом на основе презентации PowerPoint.</li> <li>• доклад</li> <li>• сайт</li> <li>• устное выступление «Проба пера»</li> </ul>	<p>1. Просмотр и защита ученических работ в каждом классе.</p> <p>Выбор лучших работ</p> <p>2. Просмотр и защита Лучших работ на общешкольной итоговой конференции.</p>

## Приложение 2. Сравнение платформ для размещения онлайн курсов

1. Название платформы: **Eliademy** Компании СВТес, Финляндия, <https://eliademy.com/ru>



**Удобство использования (преимущества и недостатки):** Система управления обучением (контроль доступа к курсу (свободный или закрытый, по приглашениям), сроки доступа, время выполнения заданий, система уведомлений о действиях учителей и обучающихся), аналитика (прогресс решения задач, % выполнения курса), возможность отправить задание на доработку, оценить работу, отправить комментарий.

Есть возможность выдать электронный бесплатный сертификат о прохождении курса

Поддержка русского языка.

**Функционал платформы:** Возможность создания полноценного онлайн курса, с возможностью его редактирования, представления информации в разных форматах (текст, таблицы, медиа: презентации, видеофрагменты, интерактивные задания, голосовые заметки).

Поддерживает YouTube, Slideshare, Prezi еще более 160 других сервисов.

Есть форум, где можно вести обсуждение, отвечать на вопросы обучающихся.

В премиум версии возможно проведение вебинаров, назначение ролей администрирования курсом, управление пользователями

**Стоимость:** Бесплатная регистрация и использование, премиум версия 10 €/мес

**2. Moodle.** Основатель системы управления курсами Martin Dougiamas, Австралия. **MOODLE** — Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment — Модульная объектно-ориентированная динамическая среда **обучения**. <https://moodle.org/>

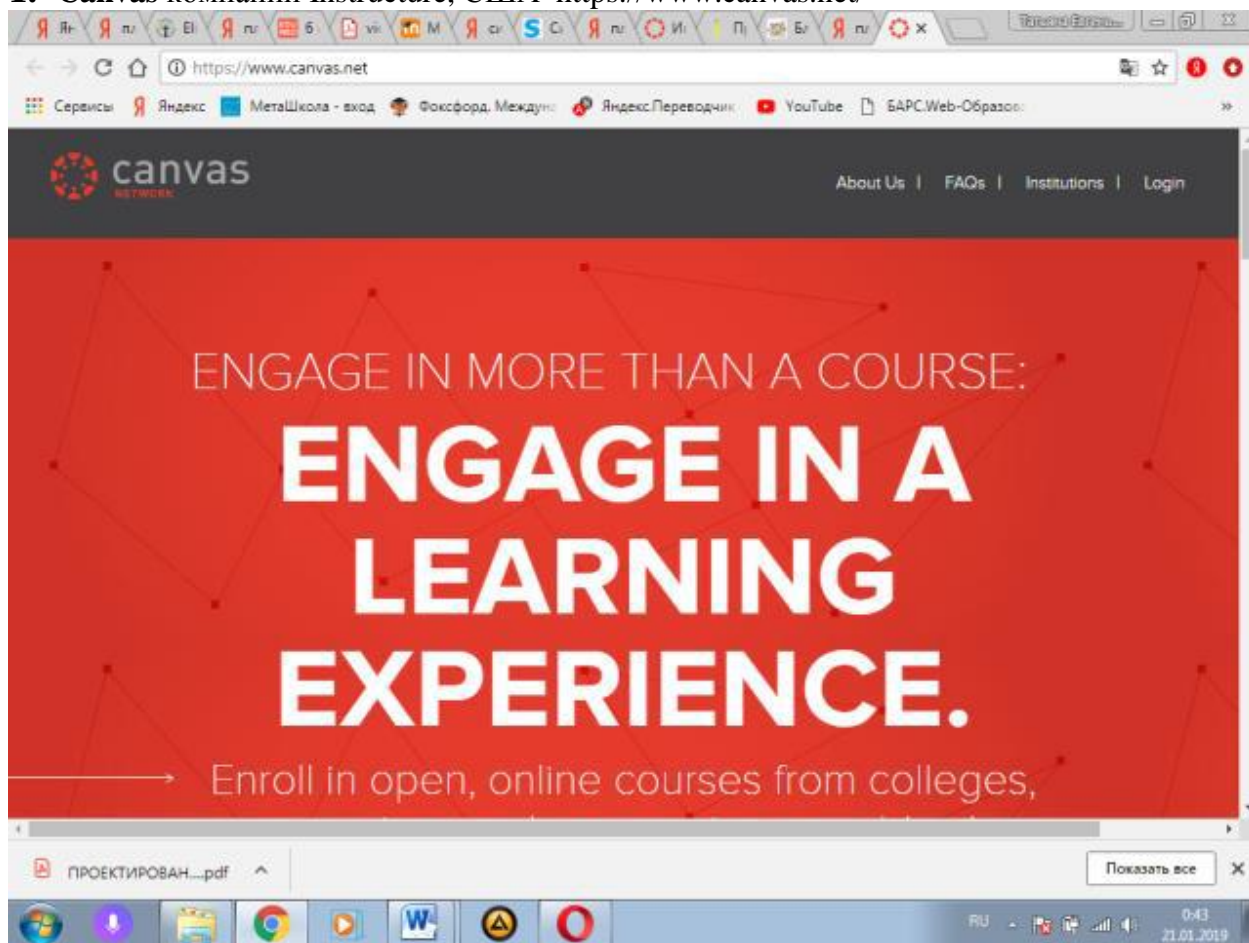


**Удобство использования (преимущества и недостатки):** Инструментальная среда позволяющая обеспечить настройки доступа (курс открытый или закрытый), установить его продолжительность). Разнообразные способы представления учебного контента различного формата (аудио, видео, текст, книги, флэш и др.), проверки знаний и контроля успеваемости (опросы, глоссарии, анкеты и небольшие базы данных). Вариативность создания форм тестов, включая графические, форм проведения (контролирующее, обучающее, критериальное, с взаимной проверкой). Уникальная возможность вставить онлайн курс как модуль в другие сайты с помощью специального программного кода. Поддержка русского языка

**Функционал платформы:** Реализация стратегий дифференцированного обучения на основе создания групп с различным учебным контентом, материалом, формирование последовательности следования учебных тем, способа доступа к нему в зависимости от степени изучения предыдущих фрагментов. Дополнениями к системе являются видеоконференции, аудио- и видеочаты, массовая рассылка сообщений, средства организации совместной или индивидуальной проектной работы, блоги, форумы, практикумы, возможность формирования электронного портфолио (дневник с оценками и комментариями преподавателей). Потребляет много ресурсов, многие инструменты громоздки. Сложный интерфейс, который требует серьезного изучения

**Стоимость:** Полностью бесплатная, но требует установки (нужен сервер, хостинг и т.д.). Имеет облачный сервер MoodleCloud, но бесплатен только для 50 пользователей

## 1. Canvas компании Instructure, США <https://www.canvas.net/>



**Удобство использования (преимущества и недостатки):** Зарегистрированный пользователь получает приглашение на курс или возможна самозапись. Особенностью платформы является возможность добавления нескольких преподавателей или ассистентов для ведения курса.

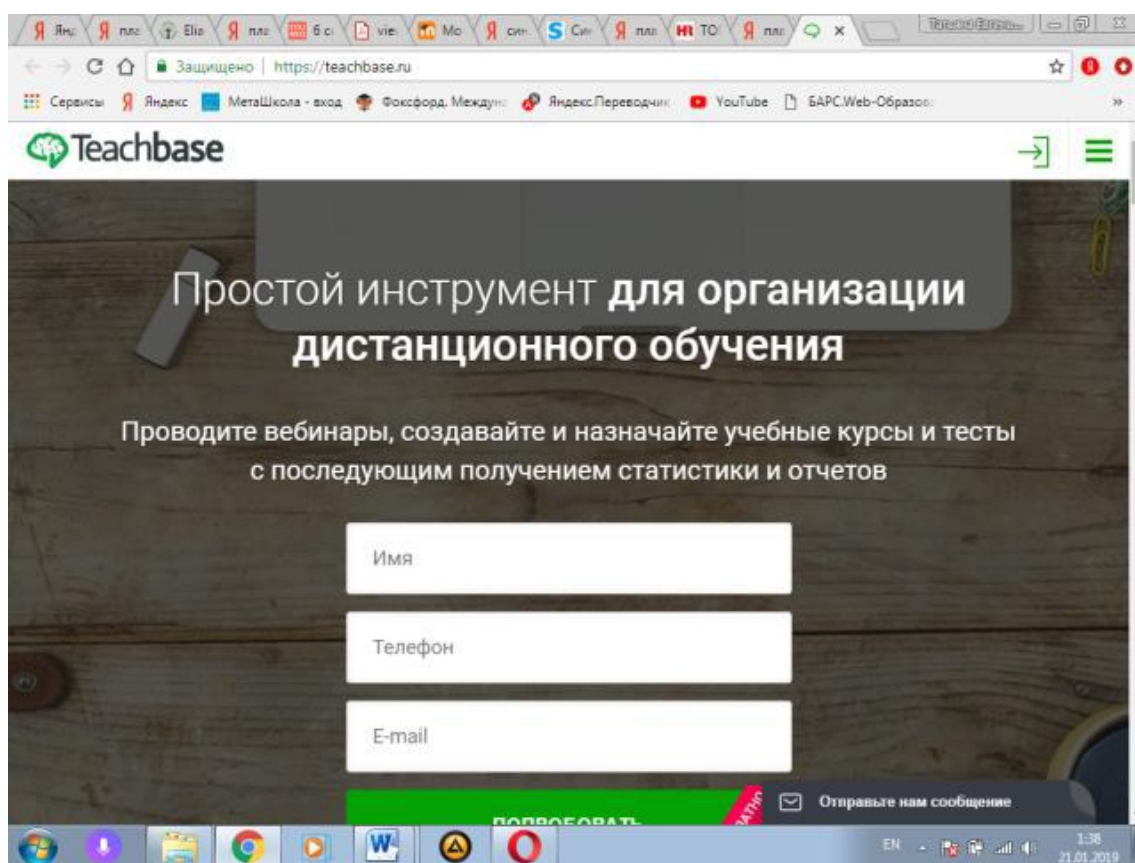
Аналитика процесса обучения доступна после регистрации обучающихся на курсе в качестве студентов.

Поддержка русского языка

**Функционал платформы:** Создаваемый курс состоит из отдельных модулей, с возможностью определения даты публикации, срока выполнения контрольной работы. Каждый модуль содержит разнообразный контент, включая импорт внешних ресурсов. Инструменты платформы включают вики-страницы, задания, тесты, инструменты оценивания и взаимного оценивания, проведение конференций, обсуждений, совместное редактирование документов.

**Стоимость:** Бесплатная регистрация и пользование

#### 4. Teachbase Компании «Интернет-школа», Россия <https://teachbase.ru/>



**Удобство использования (преимущества и недостатки):** Является облачным ресурсом, не нужно устанавливать на сервер.

Нельзя создавать и загружать интерактивные курсы.

В системе могут возникать временные сбои в работе.

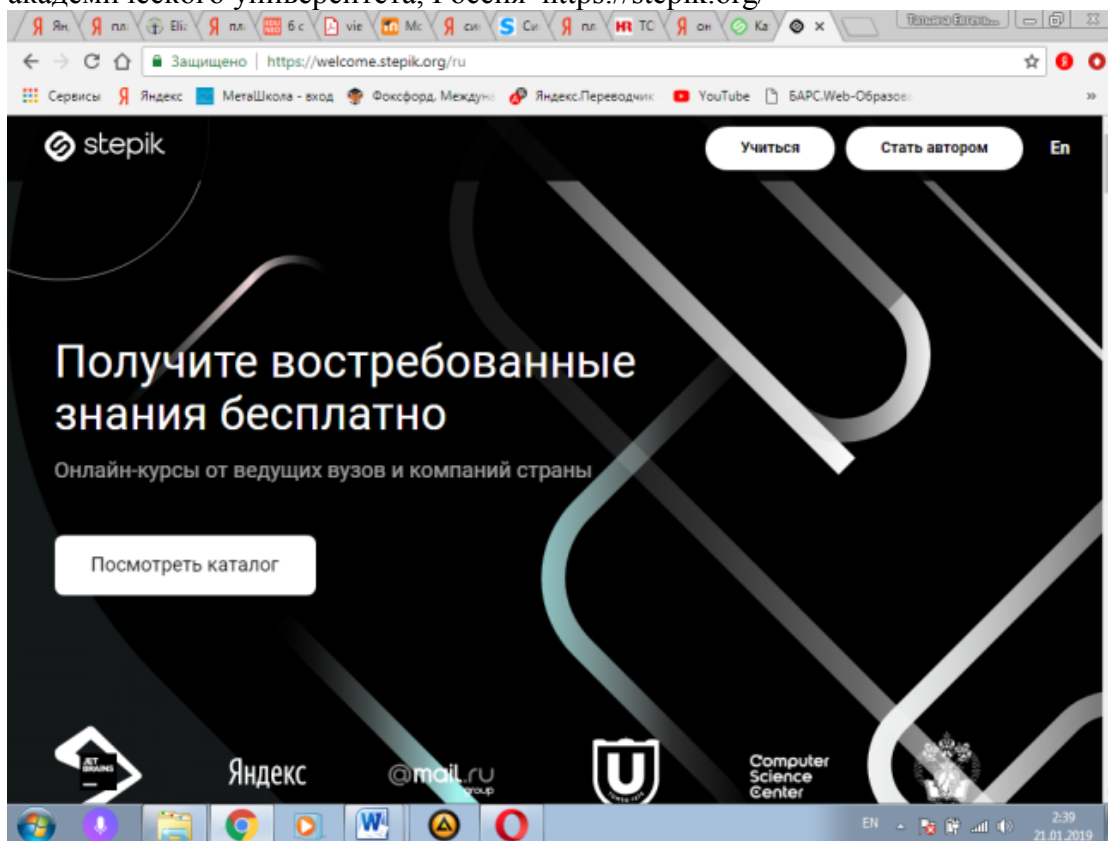
Преимущество – очень простой, интуитивно понятный интерфейс. К недостаткам относится невозможность формирования групповых отчетов результатов выполнения отдельного задания.

Платформа полностью на русском языке.

**Функционал платформы:** Курс представляет собой последовательность различных учебных материалов, тестов, заданий. Контент курса может содержать презентации, тестовые документы, картинки, аудиофайлы и видеоролики. Есть возможность создания библиотеки учебных материалов (размер ограничен от 2 до 500 Гб), проведения вебинаров с возможностью их видеозаписи. Подробная визуальная аналитика процесса обучения (графики, диаграммы): какие пользователи проходят курс, как часто, сравнение времени, затраченного на курс, статистика набранных баллов. В структуре курса есть обсуждения.

**Стоимость:** Стоимость использования зависит от выбранного тарифа (определяется числом обучающихся, объемом памяти базы знаний, периодом пользования). Стоимость тарифа на 30 пользователей, 2 Гб памяти составляет 2900 руб./мес. (30720 руб./год).

4. **Stepik** Основатель - Николай Вяххи, преподаватель Санкт-Петербургского академического университета, Россия <https://stepik.org/>



**Удобство использования (преимущества и недостатки):** Многофункциональная, гибкая образовательная платформа, простой конструктор онлайн курсов для изучения математики, информатики и других точных наук. Созданные материалы (курсы или отдельные уроки), можно хранить для самостоятельной подготовки пользователей, встраивать на другие сайты и образовательные платформы. Возможность встраивать интерактивные уроки, видеофрагменты, проводить олимпиады и конкурсы. Ресурс позволяет конструировать индивидуальную образовательную траекторию.

**Функционал платформы:** Создаваемый курс состоит из отдельных уроков, сгруппированных в тематические модули. Они существуют отдельно или собираются в библиотеку на платформе. Уроки состоят из «шагов», которые могут быть текстом, видео-лекцией или практическим заданием. Каждый «шаг» — это картинка, небольшой текст, ссылка, вопрос или тест. Строгой структуры нет - можно осуществлять проверку знаний после каждого «шага». Есть возможность использовать 20 типов заданий, включая тесты, числовые задачи, задания с математическими формулами и химическими уравнениями, пазлы, задачи на программирование.

Аналитика образовательного процесса позволяет следить за прогрессом обучающихся

**Стоимость:** Бесплатная регистрация и использование, платная версия (2900 руб./мес.) включает возможность проведения экзамена с верификацией личности, выдачу сертификата