

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

«ТОЧКА КИПЕНИЯ»: СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ — ТЕХНОЛОГИЯ XXI ВЕКА


ТАТАССР
Празднование 100-летия
Татарской АССР
Татарстан АССР төзелүнең
100 еллыгын бәйрәм итү
1920-2020


ПОБЕДА!
1945–2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

«ТОЧКА КИПЕНИЯ»: СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ — ТЕХНОЛОГИЯ XXI ВЕКА

КАЗАНЬ
2019

ББК 74.24
Т 74

Печатается по решению
Ученого совета ГАОУ ДПО ИРО РТ

Под общей редакцией Нугумановой Л.Н.,
ректора ГАОУ ДПО ИРО РТ, доктора педагогических наук

Рецензенты: Сибгатуллина Т.В., доцент Института психологии и образования К(П)ФУ, канд.пед.наук; Шакирова Д.М., ведущий научный сотрудник Центра реализации стратегии и развития образования ГАОУ ДПО ИРО РТ, канд.хим.наук

Авторы-составители: Нугуманова Л. Н., ректор ГАОУ ДПО ИРО РТ, д-р пед. наук; Яковенко Т. В., проректор по научной и инновационной деятельности ГАОУ ДПО ИРО РТ, канд. пед.наук; Скобельцына Е.Г., директор ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» К(П)ФУ, канд. пед.наук

Т 74 «Точка кипения»: смешанное обучение — технология XXI века/ авт.-сост.: Нугуманова Л.Н., Яковенко Т.В., Скобельцына Е.Г. – Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2019. — 72 с.
ISBN 978-5-6042481-4-0

Информационно-методические материалы по организации образовательного процесса на основе технологии смешанного обучения. Предназначены для педагогических работников всех видов образовательных организаций, руководителей, специалистов и методистов муниципальных органов управления образованием, методических служб и объединений, а также студентов педагогических вузов и являются приглашением к сотрудничеству по проблемам внедрения и реализации технологии в образовательных организациях Республики Татарстан.

ISBN 978-5-6042481-4-0 © ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2019



Смешанное обучение — один из трендов современного образования, формирующий новое педагогическое мировоззрение. Можно спорить или соглашаться в оценках масштабов распространения смешанного обучения, однако рост влияния информатизации на образование трудно не признать.

Коллектив авторов рассматривает смешанное обучение как реальную возможность увлечь детей процессом самостоятельного получения знаний, предоставив определенную степень свободы, когда каждый может выбирать темп, маршрут и иногда даже содержание собственного образовательного маршрута.

Простой и понятный язык книги не помешал авторам охватить все аспекты внедрения и реализации смешанного обучения в образовательной организации.

Надеемся, что наш труд будет полезен и тем, кто интересуется информационными технологиями в образовании, и тем, кто ищет эффективные пути достижения высокого качества образования.

Нугуманова Л.Н.,
ректор ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан»,
доктор педагогических наук

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ

В ноябре 1968 года двадцативосьмилетний американский инженер и ученый Алан Кей, работавший в то время в лаборатории Xerox, написал статью «Персональный компьютер для детей всех возрастов». Эту статью Кей проиллюстрировал рисунком.

На рисунке дети сидят на лужайке и держат в руках устройства, которые нам всем хорошо известны, — планшеты, а в 1968 году электронно-вычислительные машины занимали площади в десятки квадратных метров. Фантазия, которая спустя полвека стала реальностью дня! Он представил компьютер, который дети смогут использовать не только в школе, но и за ее пределами. Уже в то время Кей понимал, что мобильные компьютеры предназначены для того, чтобы предоставить учащемуся инструмент, который он сможет использовать и в школе, и дома, и во дворе, и в походе. Форсайт-прогноз об использовании персональных мобильных устройств для образования детей был сделан еще до появления ноутбуков! Только в 1979 году компания RGiD разработала первое устройство, которое могло считаться портативным компьютером — Compas, а в 1984 году компания Toshiba начала выпускать ноутбук T1100.



Развитие педагогических идей шло в ногу с техническим прогрессом. Так, профессор Стэнфордского университета Патрик Саппс видел в компьютере прежде всего средство индивидуализации обучения школьника. Его девизом было — «доверьте компьютеру выполнять самую монотонную работу по обучению, и вы освободите учителю руки для творчества».

Сеймур Пейперт в стенах Массачусетского технологического института работал над идеей моделирования человеческого сознания с помощью компьютера. Проведя ряд экспериментов по использованию компьютеров в обучении детей, Пейперт пришел выводу о необходимости создания учебной ситуации, при которой у каждого ребенка был бы свой персональный компьютер. Он писал: «Ситуация, когда ребенок может пользоваться персональным компьютером постоянно, фундаментально отличается от ситуации, когда компьютер доступен ему только в школьном классе. Представьте себе, что наши дети, уходя из школы, сдают все учебники, книги, ручки и карандаши и получают их вновь, только возвращаясь в школу».

Первое внедрение ноутбуков в образование, как ни странно, произошло в Австралии. В 1988 году состоялся пилотный проект на базе одного класса частной мельбурнской школы для девочек. Проект оказался очень успешным — использование компьютеров позволило применять проектные методы практически на всех предметах школьного цикла. Нововведение с большим энтузиазмом восприняли и учителя, и дети.

Обучение с ноутбуками привело к смене образовательного пространства, так как ученикам нет необходимости сидеть за партами, временные рамки урока раздвинули. Начало и конец урока отсчитывались не по звонку, а исходя из смысла происходящего на уро-

ке. Вслед за Австралией инновационную идею подхватили и другие страны: США, Португалия, Ирландия, Венгрия, Чехия, Израиль, Испания, Норвегия, Греция, Австрия, Германия и др. Переход школ и целых образовательных систем на использование цифровых инструментов является тенденцией мирового масштаба.

Идет время, мир меняется, причем темп этих изменений все ускоряется. Происходит смена приоритетов: от специализированных знаний и навыков — к общим компетенциям. Понимание того, что к требованиям сегодняшнего и, по возможности, завтрашнего дня нужно адаптироваться, разделяют разные государства и общественные организации, связанные с образованием. Сегодня, в условиях цифровизации, наиболее ценными качествами становятся:

1. *Способность к комплексному решению проблем.* Большинство современных задач находится на стыке наук, поэтому умение учитывать все аспекты задачи — залог успешного решения.

2. *Критическое мышление.* Способность не утонуть в потоке информации и выбрать достоверные источники важна при работе с данными из открытых источников.

3. *Креативность.* Способность к творческому осмыслению имеющейся информации и умение создавать и синтезировать новые идеи и решения.

4. *Умение продуктивно взаимодействовать с коллегами.* Находить единомышленников, создавать команды, убеждать, видеть общие цели и интересы, задавать вопросы.

5. Эмоциональный интеллект. Эта способность к эмпатическому восприятию окружающих позволяет не только эффективно взаимодействовать, но и проектировать востребованные продукты и услуги.

7. *Умение учиться на протяжении всей жизни.*

8. *Умение принимать решения и нести ответственность* как способность отвечать за результаты собственных действий.

Кто может сформировать перечисленные компетенции? Семья или школа? Можем ли мы пустить ситуацию на самотёк и надеяться, что у наших детей сами собой сформируются и разовьются эти качества? Сможем ли мы оставаться конкурентоспособными? Как только возникают эти вопросы, мы понимаем, что будущее нашей страны формируется системой образования.

Одной из основных тенденций современной образовательной системы, сформулированной в рамках Концепции модернизации российского образования на период до 2020 года, является ориентация на реализацию образовательного потенциала компьютерных и телекоммуникационных технологий. Массовое внедрение информационно-коммуникационных технологий в сфере образования, использование новых образовательных технологий, в том числе дистанционных, предполагает выработку новых методик преподавания, пересмотр критериев оценивания и формата контроля. Мировая практика использования ИКТ демонстрирует явную тенденцию к изменению традиционных форм организации образовательного процесса. Одной из таких инновационных форм является смешанное обучение.

Глава 1.
СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Русскоязычный термин «смешанное обучение» представляет собой дословный перевод английских слов blended learning. Обратим внимание, что в английской версии употребляется именно слово learning — учение, т. е. процесс получения знаний и умений, в котором ученик является активно действующим субъектом.

Впервые основные принципы смешанного обучения применялись ещё в шестидесятых годах XX века в корпоративном и высшем образовании, но сам термин «смешанное обучение» (blended learning) стал использоваться в профессиональной литературе с конца 90-х годов XX столетия. Однако только в 2006 году в книге К. Дж. Бонка (Curtis J. Bonk) и Ч. Р. Грэхема (Charles R. Graham) «The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs» («Справочник смешанного обучения: глобальные перспективы, локальные проекты»), которая до сих пор считается одним из наиболее полных и всесторонних исследований смешанного обучения, было дано общее определение, которое используется многими современными учеными. В связи с этим целесообразно начать исследование именно с анализа определения данного явления и его составляю-

щих, какими их представили в своём труде профессор К. Дж. Бонк и его коллега Ч. Р. Грэхем.

В отличие от многих других педагогических технологий, смешанное обучение не имеет конкретного авторства и складывалось во многом спонтанно, в результате многочисленных попыток изменить существующие методы и принципы обучения. Такая спонтанность и многофакторность развития смешанного обучения вызывает сложности при анализе данной технологии, которые начинаются с попыток сформулировать чёткое определение.

Исследования содержания нормативно-правовых документов, научно-педагогической, учебно-педагогической литературы, материалов многочисленных выступлений на конференциях и семинарах показали, что на современном этапе развития отечественного образования отсутствует единое толкование сущности и содержания понятия «смешанное обучение», которое также называют интегрированным, комбинированным или гибридным. Существует достаточно много подходов к определению понятия смешанного обучения, большинство из которых носит описательный характер. Пурнима Валиатан использует термин «смешанное обучение», подразумевая под этим комбинацию различных способов доставки образовательного контента, таких как проекты совместной работы, курсы, построенные на веб-технологиях, электронные системы поддержки выполнения работ или проектов и системы управления образовательным контентом. Дональд Кларк, опираясь на определение, данное Роджером Шанком, рассматривает смешанное обучение как использование в той или иной степени электронного и очного обучения.

Среди отечественных исследований можно выделить несколько основных направлений трактовки это-

го термина. Первый подход связан с пониманием смешанного обучения как «обучения, реализуемого путём встраивания очного обучения, реализуемого с использованием активных методов обучения, в структуру дистанционного учебного курса». В этом случае основной материал излагается в рамках дистанционного курса, который предполагает самостоятельную работу обучающегося, а закрепление и отработка материала проходят на занятиях в классе, реализуемых с использованием активных методов обучения.

Второй подход, которого придерживается Ю. И. Капустин, рассматривает смешанное обучение как «модель использования распределённых информационно-образовательных ресурсов в очном обучении с применением элементов асинхронного и синхронного дистанционного обучения». Национальный стандарт Российской Федерации «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения», утверждённый приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2006 № 419-ст и введённый в действие 07.01.2008 (ГОСТ Р52653-2006), определяет смешанное обучение как сочетание сетевого обучения с очным или автономным обучением.

Следует отметить, что с внедрением процесса цифровизации, появлением понятий «электронное обучение» (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»), а также с использованием в моделях смешанного обучения цифровых ресурсов в режиме оффлайн смешанное обучение можно рассматривать как образовательную технологию, в которой

сочетаются очное и электронное обучение с возможностью самостоятельного выбора учеником времени, места, темпа и траектории обучения.

Институт Клейтона Кристенсена, изучавший подрывные инновации (Disruptive Innovation) и специально исследовавший то, как они проявляются в образовании, сужает определение, включая в него все необходимые компоненты, и предлагает использовать такое определение: «смешанное обучение — это образовательный подход, совмещающий обучение с участием учителя (лицом к лицу) с онлайн-обучением и предполагающий элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн».

Из обобщения перечисленных определений следует, что технологию смешанного обучения можно рассматривать как технологию синергетическую, которая позволяет более эффективно использовать преимущества как очного, так и электронного обучения и нивелировать или взаимно компенсировать недостатки каждого из них.

1.1. РАЗВИТИЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Ещё до появления персональных компьютеров учёные разных стран искали способы применения технических средств, чтобы сделать обучение массовым и одинаково доступным для каждого. Первые «обучающие машины» — тренажёры, позволяющие проводить тестирование с множественным выбором и тренировать практические навыки, — были разработаны ещё в середине 20-х годов XX века американским профессором

Сиднеем Пресси. Первые телевизионные курсы появились в 1953 году в США, а в 1956–1958 годах начали активно применяться в американских школах.

Automatic Teaching Operations — прототип современных систем онлайн-обучения, в которой были роли студента, учителя и автора курса, — разрабатывалась начиная с 1960 года. Это был первый опыт смешанного обучения, при котором ученик отрабатывал навыки на компьютере в своём собственном темпе, а учитель задавал вектор развития.

Внедрение смешанного обучения в Европе и США начало практиковаться достаточно давно, около 15 лет назад, тогда же стали проводиться ежегодные конференции, посвящённые этой новой педагогической технологии. Первыми внедрили смешанное обучение в образовательный процесс вузы США, в 2007 году около 55 % использовали смешанное обучение в образовательном процессе, к 2013 году эта цифра увеличилась до 80 %.

Традиционно в зарубежной практике выделяют шесть моделей смешанного обучения: «Face-to-Face Driver» (лицом к лицу); «Rotation» (поворот, ротация); «Flex» (гибкость); «Online Lab» (онлайн-лаборатория); «Selfblend» (самостоятельное обучение); «Online Driver» (онлайн-встречи). Каждая модель отличается преобладанием одного из трёх компонентов технологии смешанного обучения:

– традиционное прямое личное взаимодействие участников образовательного процесса;
– интерактивное взаимодействие, опосредованное компьютерными телекоммуникационными технологиями и электронными информационно-образовательными онлайн-ресурсами;
– самообразование.

С 2008 года в России смешанное обучение используется для поддержки традиционного очного обучения в высших учебных заведениях, на курсах повышения квалификации, а на современном этапе внедряется в образовательный процесс общеобразовательных организаций. К сожалению, внедрение смешанного обучения в российское образование пока остаётся на уровне небольших проектов.

Растущая популярность смешанного обучения обусловлена возможностью повысить эффективность образовательного процесса за счёт оптимального сочетания преимуществ, предоставляемых как традиционным обучением, так дистанционными технологиями.

1.2. ОСНОВНЫЕ ИДЕИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Обучение с участием учителя является важной частью смешанного обучения. Учитель демонстрирует обучающимся модели мышления и поведения, способы построения взаимоотношений.

Онлайн-среда даёт обучающимся возможность (и обязанность) самим контролировать темп, время, образовательный маршрут и место обучения и помогает развить саморегуляцию, навыки планирования и контроля.

Отметим, что смешанное обучение является одним из способов реализации федерального государственного образовательного стандарта. Напомним, что стандарт устанавливает требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность мотивации к об-

учению и целенаправленной познавательной деятельности, способность самостоятельно осуществлять учебную деятельность.

Считаем важным отметить, что для многих обучающихся онлайн-среда оказывается первым и единственным местом свободы и ответственности.

Учителями-практиками отмечено: как только включается пошаговый контроль, как только пропадает выбор, ученики теряют желание работать в онлайн-среде.

Обычно гибридные технологии не опираются на гениальные прорывные разработки, а являются тщательно продуманной комбинацией уже имеющихся разработок, получивших новую жизнь благодаря развитию технологических средств.

1.3. МОДЕЛИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Существует множество форм и способов организации смешанного обучения. Институтом Клейтона Кристенсена выделено более 40 моделей смешанного обучения, но не все они одинаково эффективны.

В лучших моделях присутствуют персонализация, развитие личной ответственности за собственное обучение, переход каждого обучающегося к изучению нового материала только после того, как он подтвердит овладение предыдущим. Важную роль в смешанном обучении играет проектная практико-ориентированная работа (не только индивидуальная, но преимущественно коллективная).

Институт Клейтона Кристенсена выделяет следующие базовые модели внедрения смешанного обучения в школе: ротация станций, ротация лабораторий, модель

а-ля-карт (по запросу) и гибкая модель. Три из них позволяют достичь максимального результата.

Рассмотрим модели, используемые учителями в России.

1. Смена рабочих зон.

При реализации модели «Смена рабочих зон» (рис.1) работа организуется внутри класса, который делится на несколько групп. Обучающиеся делятся на три группы по видам учебной деятельности. Состав групп от урока к уроку меняется в зависимости от педагогической задачи. Для каждой группы создаётся своя зона — это зона непосредственного взаимодействия с учителем, зона работы online, зона самостоятельной работы в группах и индивидуальной самостоятельной работы. Во всех зонах работа происходит по инструкции учителя. Обучающиеся по кругу переходят из зоны в зону через определённые промежутки времени. При организации работы на подобных уроках его итогом является созданный обучающимися продукт учебной деятельности.

Зон может быть и две — для работы с учителем и онлайн-работы. Возможен и вариант с четырьмя зонами — зона работы с учителем, онлайн-работы, зона работы над коллективным проектом, зона индивидуальной самостоятельной работы.

Количество компьютеров, необходимых для организации работы, равно числу учеников, делённому на количество групп. Так, например, классу из 26 обучающихся потребуется для двух зон — 13 компьютеров, для четырех зон — 7 компьютеров при организации работы на четырех станциях.

Делить на группы можно по разным принципам, например:

- по степени готовности к уроку, что можно определить с помощью мини-опроса в начале урока или онлайн-опроса, выполненного дома;
- по степени успешности выполнения домашнего задания или контрольной работы;
- по наличию пробелов в усвоении изучаемой темы;
- по наличию интереса к предмету, теме урока.

Цель зоны онлайн-работы — дать каждому ребёнку возможность развить навыки самостоятельной работы, личную ответственность, развить саморегуляцию и научиться учиться. На станции онлайн-работы обучающиеся могут познакомиться с новым материалом, проверить свои знания и потренировать навыки. Количество ресурсов в системе должно быть избыточным и достаточно разнообразным, чтобы обеспечить обучающимся возможность глубоко познакомиться с изучаемой темой. Обучающийся получает доступ к материалам не только одного урока, но целой темы, для того чтобы дать возможность каждому идти в своём темпе. Для тех обучающихся, кто быстро освоил материал, предоставляют возможность углубить знания по изучаемому материалу, поработать над олимпиадными заданиями, а кому-то требуется всё отведенное время потратить на выполнение базовых заданий.

Цель зоны работы с учителем — предоставить каждому обучающемуся эффективную обратную связь. На станции работы с учителем у учителя появляется возможность учесть особенности группы, с которой он работает, а также индивидуальные особенности участников.

Цель станции проектной работы — дать возможность применить знания и навыки в новых, практических ситуациях, развить коммуникативные компетен-

ции. Обучающимся предлагается разделиться на группы из 2–3–4 человек.



1. Онлайн-зона



2. Зона групповой работы



3. Зона работы с учителем

Рис. 1. Модель «Смена рабочих зон»

Эффективность применения данной модели зависит от уровня подготовки обучающихся, от их умения учиться самостоятельно выбирать оптимальные для них формы представления учебного материала. Данная разновидность модели является наиболее сложной в плане организации и реализации, так как её использование требует сложного зонирования учебного помещения либо выделения дополнительных помещений. Преимуществом данной модели является то, что со временем возможно снижение временных затрат на включение обучающихся в соответствующий вид дея-

тельности. Эта модель самая распространённая в США и Европе. Достаточно легко её реализовать и у нас.

2. Смена классов.

Если в школе нет возможности организовать онлайн-зоны в классах (например, не хватает техники), то роль этой зоны играет компьютерный класс. Эта модель (рис.2) похожа на предыдущую, но действует на уровне школы.



1. Класс



2. Компьютерный класс



3. Класс

Рис. 2. Модель «Смена классов»

Возможна более простая реализация этой модели, когда один учитель проводит в компьютерном классе один из 3–5 уроков. Но такая форма обычно не даёт заметного эффекта, хотя и позволяет детям поработать в онлайн-среде по данному предмету. Проводить занятия с ротацией лабораторий можно начиная с 1 класса.

3. Индивидуальный план.

Эта модель (рис.3) может быть реализована как на уровне школы, так и на уровне класса. Каждый обучающийся получает индивидуальный план, разработанный учителем или компьютерной программой. Онлайн-обучение активно используется для теоретической подготовки, работы с различными тренажёрами и т. д. В данной модели обучающемуся необязательно посещать все имеющиеся рабочие зоны (лаборатории), а только те, которые прописаны в его индивидуальном плане.



Рис. 3. Модель «Индивидуальный план»

Основная идея модели в том, что обучающиеся не ограничивают количество времени на тот или иной вид учебной деятельности. Предполагается, что убирается

множество ограничений в системе (границы урока, границы тем и т. д.) и каждый ученик получает возможность двигаться в своём темпе для достижения цели.

4. Перевёрнутый класс.

Эта модель (рис.4) переворачивает традиционное понимание классной и домашней работы. Дома обучающиеся работают в онлайн-режиме для отработки теоретического материала: смотрят видеолекции, читают статьи и т. п., а в классе проводятся групповые занятия, практические работы, разбирается решение сложных задач, вопросов и т. п. Благодаря «перевёрнутости» у учителя имеется больше времени на более интересные и полезные занятия, чем чтение лекций и рассказы по презентациям.

Для педагога модель «Перевёрнутый класс» позволяет оценить перспективы развития каждого обучающегося, способы мотивации к учебной деятельности, спланировать ожидаемые результаты. Организация учебного процесса с использованием данной модели не требует зонирования классной комнаты или дополнительных помещений. При работе в режиме «Перевёрнутый класса» возрастает доля ответственности самого обучающегося, стимулируется развитие его личностных компетенций (активность, ответственность, инициативность и т. п.) и метапредметных компетенций (самоорганизация, управление временными ресурсами и т. п.).



1. Дома



2. Групповая работа



3. Работа с учителем

Рис. 4. Модель «Перевёрнутый класс»

5. Гибкий план.

Данная модель смешанного обучения (рис.5) максимально учитывает потребности обучающегося. Здесь основой является онлайн-обучение, а учителя оказывают обучающемуся необходимую поддержку. В данном случае степень контроля прохождения курса очень высока, ребенок сам решает (или следует рекомендациям учителей), какие занятия и когда ему посещать.



1. Онлайн-обучение



2. Поддержка



3. Класс

Рис. 5. Модель «Гибкий план»

6. Виртуальная модель.

В данной модели (рис. 6) посещение школы не является обязательным. Школьник учится на онлайн-курсах, общается виртуально с учителем по мере необходимости, может брать занятия у других учителей, при необходимости может прийти в школу на какие-либо занятия.

Модели смешанного обучения 5 и 6 возможно реализовать, если обучающийся, например, спортсмен и часто находится в отъездах на сборах и соревнованиях.



1. Онлайн-обучение



2. Поддержка



3. Другие учителя



4. Класс

Рис. 6. Виртуальная модель

7. Новый профиль.

Данная модель (рис. 7) позволяет формировать новый профиль по определенным школой критериям, в него включаются группы обучающихся из классов одной параллели. Выбранные предметы нового профиля изучаются онлайн, остальные занятия проходят в обычном для школы режиме. Зона ответственности на период обучения распределяется между родителями и образовательной организацией в зависимости от места пребывания ученика.

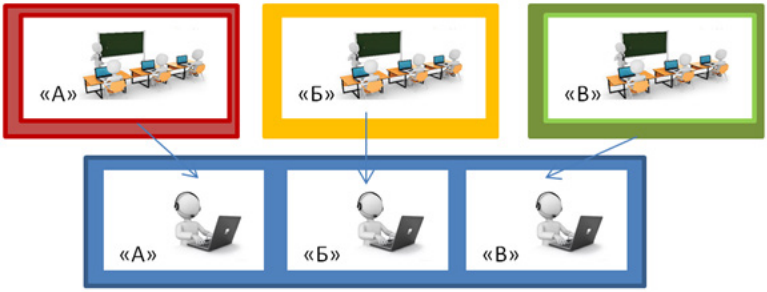


Рис.7. Модель «Новый профиль»

8. Межшкольная группа.

Такая группа (рис. 8) формируется из обучающихся различных школ, изъявивших желание изучать тот или иной предмет в рамках основного или дополнительного образования. Часто высокую заинтересованность в такой модели высказывают родители одаренных детей, которые в силу своих способностей могут в несколько раз быстрее одноклассников освоить учебную программу. Освободившееся время они могут потратить на самореализацию в различных сферах своих интересов.

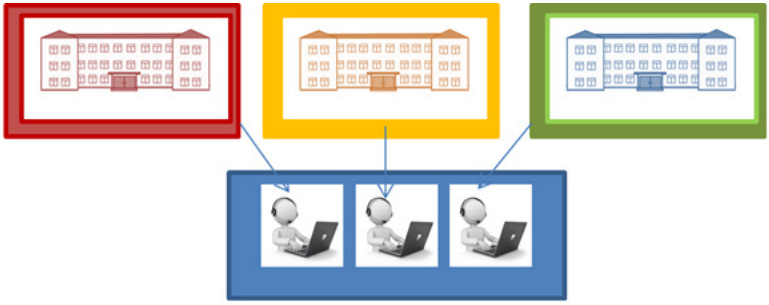


Рис. 8. Модель «Межшкольная группа»

9. Обучающий конкурс.

В основе этой модели (рис. 9) лежит серия дистанционных обучающих конкурсов, задания которых созданы с учётом требований ФГОС к итоговым образовательным результатам по предмету.

Использовать эту модель можно в нескольких форматах: параллельно прохождению образовательной программы, с опережением или возвращаясь к уже изученному. Конкурс выступает мотивирующей составляющей, повышающей познавательную активность и интерес к изучаемому предмету.



1. Дистанционные конкурсы



2. Повышение интереса к изучаемому предмету

Рис. 9. Модель «Обучающий конкурс»

Реализация моделей смешанного обучения позволяет спроектировать урок исходя из новых требований к формулированию темы урока, его целей и задач, планированию деятельности обучающихся, осуществлению контроля и коррекции их деятельности, оцениванию и формированию домашнего задания. Обучающийся из присутствующего и пассивно исполняющего указания учителя на уроке традиционного типа при смешанном обучении становится главным деятелем, а учитель призван осуществлять скрытое управление процессом обучения, то есть быть вдохновителем обучающихся.

Глава 2. МОДЕЛЬ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ КЛАСС»

Наибольшую популярность приобретает форма смешанного обучения — «Перевёрнутый класс». Перевёрнутым становится сам процесс обучения. Авторами технологии обучения «Перевёрнутый класс» считаются учителя химии Аарон Самс и Джонатан Бергманн. В 2008 году они стали записывать видеоролики из своих лекций и превращать их в домашние задания для своих учащихся.

«Перевёрнутый класс» — это модель обучения, когда теоретический материал изучается обучающимся посредством информационных и коммуникационных технологий самостоятельно (видео-, аудиолекции, интерактивные материалы и т. п.), а высвобожденное на уроке время направлено на практическую работу: решение задач, выполнение лабораторных практикумов, сотрудничество и взаимодействие обучающихся друг с другом и учителем.

Основная идея модели «Перевёрнутый класс» заключается в том, чтобы привлечь обучающихся на уроке к реальной деятельности, направленной на отработку практических навыков, а не к скучному слушанию и записыванию материала за учителем. Для этого ме-

няется содержание домашнего задания и деятельность обучающегося и учителя на уроке.

Обучающимся предоставляется доступ к электронным ресурсам. Главным образом, это учебное видео по теме урока, сделанное самим учителем или найденное в Интернете.

Для понимания учителем, освоил ли учащийся предложенный материал и на чем акцентировать внимание на уроке, после просмотра видеоматериалов обучающимся необходимо ответить на несколько вопросов. Для подготовки материалов домашнего задания предлагается использовать Google-формы.

Учитель на уроке располагает большим количеством временем, чтобы помочь обучающимся, объяснить вызвавшие затруднения материалы. Ответы на вопросы с использованием Google-форм дают наглядную картину учителю: кто отвечал на вопросы? в какое время? сколько попыток? на какие вопросы ответил верно? с какими вопросами не справился? Используя такой подход, учитель, готовясь к уроку, знает, о чём говорить с каждым обучающимся на уроке, какие задания ему предложить для работы, в какие группы объединить обучающихся. Школьники не игнорируют выполнение домашнего задания, потому что не поняли объяснения нового материала на уроке — теперь они не испытывают неловкости или смущения при возникшей необходимости повторного объяснения материла. Они могут просматривать один и тот же материал в интернет-ресурсах, пока не поймут его. Используя модель «Перевёрнутый класс», учитель на уроке организует совместную деятельность по изученной теме: решение задач, создание мини-проектов, составление алгоритмов, проведение экспериментов, самопроверка и другое.

Очевидно, что для осмысленного обучения необходима активная позиция обучаемого. А это предполагает изменение роли обучающегося в учебном процессе, теперь обучающийся сам несёт ответственность за результаты обучения. Перевёрнутое обучение предполагает изменение не только роли обучающегося, но и роли учителя.

Роль учителя по-прежнему важна и является главной, но она становится «невидимой». Для понимания можно сравнить образовательный процесс с театрализованным представлением: если в традиционном подходе к образовательному процессу учитель выступал в роли ведущего артиста, то, перевернув класс, учитель становится режиссёром. Здесь имеет значение принятие учителем его места в образовательном процессе, ведь для части педагогов «невидимая» позиция на уроке воспринимается как потеря статуса, появляется ощущение потери контроля над учебной ситуацией. И здесь важно понимать, что задача учителя как организатора образовательной деятельности не в том, чтобы передать знания, а в том, чтобы создать учебную ситуацию для организации познавательной деятельности обучающихся.

Благодаря современным технологиям у каждого учителя есть сайт, который и станет площадкой для размещения лекций, тестов для проверки знаний. Они доступны каждому обучающемуся в сети Интернет. Это позволит школьникам осваивать материал в своём темпе, прослушать объяснения материала ровно столько, сколько необходимо для понимания. При таком подходе снимаются ограничения.

Проведен анализ более тысячи эмпирических исследований, в которых сравнивалось традиционное, онлайн и смешанное обучение. Исследования проводи-

ли специалисты Стэнфордского университета по заказу федерального департамента по образованию США. Результаты анализа позволили утверждать, что в период с 1996 по 2008 год онлайн-обучение не имело значительного преимущества перед традиционными формами обучения. Однако смешанное обучение оказалось значительно эффективнее, чем обучение, полностью происходящее в режиме онлайн. Это исследование существенно укрепило позиции смешанного обучения и придало ещё большую динамику его развитию.

Недостатки модели «Перевёрнутый класс»

для обучающихся:

– Время, проведенное обучающимися перед компьютером, увеличивается.

– Интернет отсутствует или есть ограничения в доступе.

– Интернет отсутствует или есть ограничения в качестве предоставляемой услуги (например, низкая скорость).

– Родители не принимают нового подхода к построению образовательного процесса.

– Обучающиеся не готовы принять домашнее задание как обязательную часть урока.

– Обучающиеся не готовы к высокой степени самостоятельности.

– Обучающиеся не готовы нести ответственность за результаты своего труда.

для учителя:

– Учитель не готов принять увеличение первичной нагрузки при подготовке к уроку (в том числе

и при подготовке домашнего задания, так как домашнее задание мы рассматриваем как неотъемлемую часть урока).

– Учитель не обладает необходимым уровнем профессиональной ИКТ-компетентности.

– Учитель не готов к организации групповой работы на каждом уроке.

– Учитель не имеет поддержки в образовательной организации из-за отсутствия возможности объяснить администрации, коллегам и родителям достоинства «Перевёрнутого класса».

Если вы решились использовать модель «Перевернутый класс», то воспользуйтесь пошаговым руководством (табл. 1).

Таблица 1

№ шага	Действия	
	учителя	обучающегося
1.	Подбор или запись видеоматериала для каждого урока. Предпочтение отдавайте коротким фрагментам по 3–7 минут	Просмотр видео до полного понимания. Запись возникших вопросов и затруднений для последующего обсуждения их в классе
2.	Подготовка инструкций для работы с каждым видеоматериалом	Чёткое выполнение инструкций

3.	Подготовка вопросов для каждого видео (рекомендуем использовать Google-формы). Вопросы могут быть общего характера или специальные к отдельным фрагментам видео	Ответы на поставленные вопросы
4.	Подготовка практических заданий для работы на уроке. Проведение анализа ответов обучающихся, с его учетом подготовка заданий для индивидуальной или групповой работы, направленной на ликвидацию затруднений	
5.	Организация деятельности обучающихся на уроке	Решение практических заданий
6.	Оказание индивидуальной поддержки в решении возникших затруднений, организация взаимодействия обучающихся друг с другом	При необходимости
7.	Подведение итогов урока	
8.	Рефлексия	Рефлексия

2.1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

В условиях смешанного обучения организация образовательного процесса учителем меняется, но, как и раньше, её можно представить в виде цикла: планирование — организация учебной деятельности — оценивание достижений обучающихся — анализ собственной деятельности.

При этом для каждого этапа появляются новые инструменты, позволяющие сделать взаимодействие ученика и учителя более продуктивным, удобным и эффективным. Комплекс педагогических технологий и используемых инструментов позволяет сформировать предметную информационно-образовательную среду.

Учебный контент смешанного обучения — учебные материалы размещаются в учебной среде в виде файлов различных форматов (текст, рисунки, видео, медиафайлы и т. д.) или в виде ссылок на открытые образовательные ресурсы. Учебный контент предназначен для самостоятельной (индивидуальной или групповой) проработки учениками, поэтому наряду с цифровыми учебными объектами может содержать также пояснения, инструкции, справочный материал, план работы и оценивания, тесты самопроверки, формы обратной связи и т. д. Это должен быть проработанный учителем и хорошо структурированный материал, возможно, с комментариями, пояснениями, вставками и ссылками из разных источников.

Учебный контент может быть разработан как специалистами и экспертами, так и самим учителем. Задача учителя — учиться отбирать в Сети и упорядочивать, а также самому создавать добротный учебный контент.

Подготовка к урокам в условиях доступного интернета занимает львиную долю рабочего времени учителя. Где и как собирать полезные ссылки, где хранить материалы к уроку, как их каталогизировать, как обновлять, как осуществлять навигацию и поиск, чтобы потом самому не заблудиться в личных и коллективных папках?

Важно помнить, что источники информации, предложенные учителем, должны быть доступны повсеместно, т. е. из любой точки: из школы, из дома, из любого пространства, если учебный процесс выходит за стены класса.

2.2. ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Для подбора материалов воспользуйтесь следующими ресурсами:



Khan Academy
(режим доступа: https://ru.khanacademy.org/)

Некоммерческая образовательная организация, созданная в 2006 году выпускником MIT и Гарварда Салманом Ханом. Цель академии — предоставление высококачественного образования каждому, всюду.

Сайт академии предоставляет доступ к коллекции из более чем 4200 бесплатных микролекций по математике, истории, здравоохранению и медицине, финансам, физике, химии, биологии, астрономии, экономике, космологии, органической химии, основам американской гражданственности, истории искусства, макро- и микроэкономике, компьютерным наукам и др.



«Инфоурок.ру»
(режим доступа: https://infourok.ru/)

Один из крупнейших учебных порталов в России, предназначенный для родителей, учеников всех классов, студентов, учителей и педагогов различных уровней. Интернет-портал работает с 2013 года. На официальном сайте портала «Инфоурок» про-

водятся международные олимпиады и конкурсы по предметам школьной программы. Для принятия участия школьнику необходимо создать личный кабинет ученика. Для учителей есть возможность пройти курсы повышения квалификации, следить за новостями образования, публиковать свои разработки в сборнике популярных материалов проекта «Инфоурок», проводить вебинары, а также создать свой учительский сайт.



Мобильное Электронное Образование.

Образовательная онлайн-платформа. Онлайн-курсы по предметам школьной программы, курсы содержат текстовый материал, мультимедийные объекты, интерактивные задания, сервисы для оценивания и коммуникаций.

Облако знаний

(режим доступа: https://physicon.cloud/ru/).



Образовательная онлайн-платформа представлена библиотекой качественных интерактивных учебных пособий по всем школьным предметам. Комплекс включает приложения пяти типов: учебник, рабочую тетрадь, практикум, задачник и подготовку к экзаменам. Сервис не только помогает обучающемуся получать знания и умения, взаимодействуя с образовательным контентом, но также дает возможность учителям

и администрации управлять образовательной деятельностью, позволяя отслеживать прогресс обучения и анализировать результаты работы в автоматическом режиме.



Веримаг — интерактивная платформа для мобильных устройств, позволяет организовать занятия с цифровым контентом вовсе без Интернета. Продукт обеспечивает возможность «связать» одновременно более 90 планшетов и сразу получать от них результаты в режиме реального времени. Используя «Веримаг», учитель и ученики видят перед собой материалы школьного учебника, дополненные интерактивными функциями, такими как синхронное перелистывание страниц учебника у учителя и учеников, подключение и проигрывание медиаматериалов, интерактивных тестов, заданий и опросов с возможностью автоматической или визуальной проверки списком и мгновенной передачей результатов на планшет учителя. Продукт эффективен при использовании в разных режимах: для фронтальной, групповой и индивидуальной работы с классом.



Открытая школа
(режим доступа: http://openschool.ru/).

Открытая школа — это более 10 000 коротких интерактивных уроков, созданных на основе школьной программы для применения как в классе, так и в смешанной модели обучения. Современные технологии. Качественное обучение, доступное всем в любом месте и в любое время на основе лучшего в мире контента.

ЯКласс
(режим доступа: https://www.yaklass.ru/).



ЯКласс — образовательная онлайн-программа для преподавателей, учеников и их родителей. Она позволяет быстро подготовиться к экзаменам и контрольным благодаря доступу к более чем шести миллионам заданий по основным предметам средней школы. Ресурс автоматически генерирует уникальные задачи в соответствии с запросами клиента.

Сервис позволяет учителям создавать и проводить тесты в электронном виде, задавать домашние задания и делать процесс обучения максимально интересным и разнообразным. Ученики могут использовать систему как тренажёр для повышения знаний во всех необходимых областях, а их родители получают возможность дополнительной мотивации детей без необходимости нанимать репетитора. Разработчики указывают, что в среднем использование ресурса повышает показатель успеваемости школьников на 15 %, а учителя экономят около 30% рабочего времени.

На сайте предложена обширная база бесплатных предметов, в том числе русский язык, алгебра, геометрия и математика, физика, информатика, английский язык, биология, география, природоведение, химия и раздел подготовки к ЕГЭ. Учителям доступны автоматическая проверка домашних и контрольных заданий, геймификация уроков и сертификация компетенции по ИКТ.

Родители могут использовать подписку «Я+», в которой подробно написаны шаги решения задач. Также доступна статистика ребёнка в онлайн-режиме, можно просмотреть количество сделанных заданий и общее время, которое дети провели в системе.

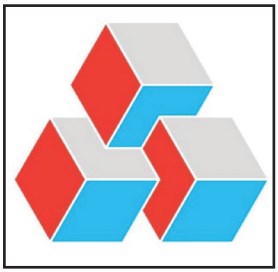
Раздел «Переменка» содержит шуточные тесты, задачи на смекалку, логику и «вопросы замечательных людей». Кроме того, ресурс предлагает список школ с рейтингом по регионам, населённым пунктам и странам.



Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов

(режим доступа: (http://school-collection.edu.ru/).

Наборы цифровых ресурсов к учебникам, программные средства для организации учебного процесса, поурочное планирование, методические материалы и рекомендации, инновационные учебные материалы, инструменты учебной деятельности, электронные издания. Культурно-историческое наследие, предметные и тематические коллекции. Мастер-классы по использованию ресурсов.



ПроеКТОриЯ

(режим доступа: http://school-collection.edu.ru/).

Всероссийские открытые уроки — это профориентационные онлайн-мероприятия, организованные Министерством просвещения Российской Федерации совместно с порталом «ПроеКТОриЯ». Уроки являются частью учебного процесса и проходят по четвергам в 13:00 (мск). Прямая трансляция доступна для всех пользователей на портале «ПроеКТОриЯ», а также в группах в социальных сетях проекта. На этих

же онлайн-площадках школьники могут задать вопросы гостям, поучаствовать в голосованиях и конкурсах, пообщаться с некоторыми из экспертов, предложить свою идею профессионалам индустрий и бизнесменам и пройти образовательный тест.

Если учитель решил самостоятельно готовить обучающее видео, тогда подготовку сценария начните с самых интересных фактов или коротко расскажите, о чём будет занятие. В середине максимально подробно раскройте тему. В конце сценария сделайте обобщение и ещё раз пройдитесь по ключевым моментам. Составьте небольшой анонс следующего занятия.

Видеоуроки. Обычно выделяют три типа обучающего видео:

– ***Скринкаст*** — запись с экрана компьютера с закадровым голосом, который комментирует происходящее в видео.

– ***Видеосопровождение, или Видео с «говорящей головой»*** — человек сидит перед камерой и читает текст. Такой формат видео обычно используют в качестве дополнения к презентации PowerPoint.

– ***Видеоурок*** — короткий обучающий ролик. Видеоуроки отличаются идеально продуманной «драматургией произведения».

Даже если вы отлично разбираетесь в теме, вам необходимо начать с проработки сценария. Он поможет структурировать выступление, продумать текст (текст должен быть понятным и простым), избежать ненужных пауз.

Рассмотрим структуру учебного материала для самостоятельного изучения (рис. 10), выполненную на базе персонального сайта учителя, странички в социальных сетях или Google-форм. Выбор площадки во многом зависит от возраста обучающихся.

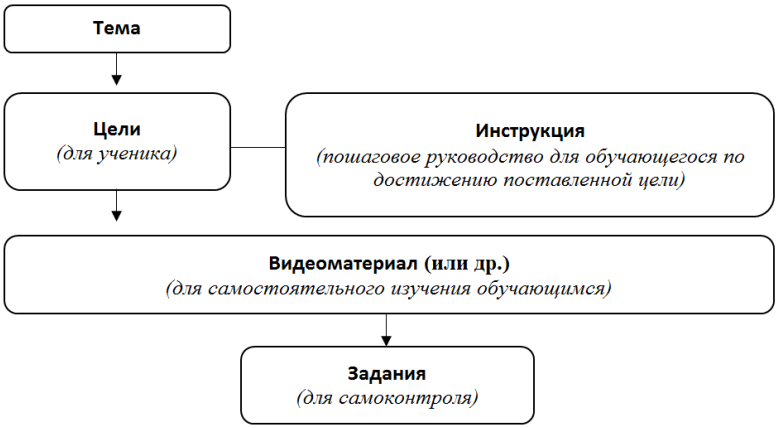


Рис. 10

В качестве примера приведем фрагменты уроков.

2.3. УРОК ПО ТЕМЕ «МЫШЦЫ И ИХ ФУНКЦИИ» (фрагмент)

Модель — «Перевернутый класс», целеполагание прописано только для дистанционного этапа урока.

Предметная цель: ученик научится выделять существенные признаки мышечных тканей организма человека, различать их по внешнему виду, схемам и описаниям, устанавливать взаимосвязи между особенностями строения тканей организма человека и их функциями.

Метапредметные цели:

– ученику будут созданы условия для развития **регулятивных УУД**

– ученик научится самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

познавательных УУД

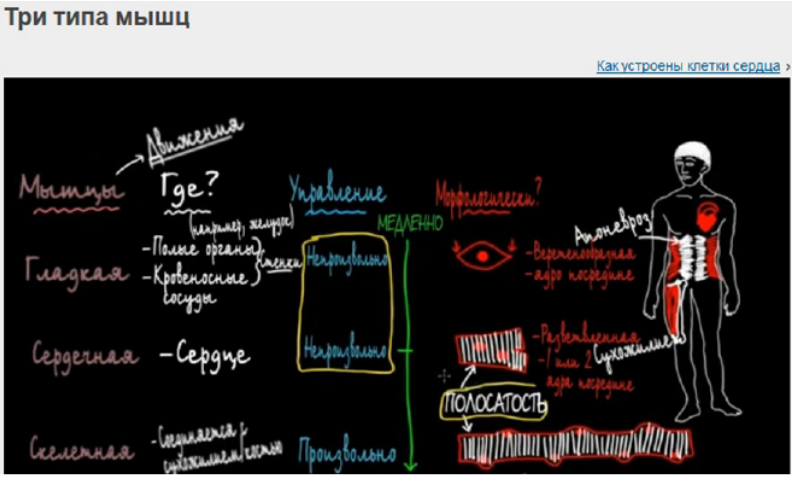
– ученик научится объединять мышцы тела человека в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать;

коммуникативных УУД

– ученик научится целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения задач с помощью средств ИКТ.

БЛОК № 1 (работа дома)

Для подготовки к уроку необходимо посмотреть фильм «Три типа мышц» Сайт Khan Academy (Академия Хана), режим доступа: https://ru.khanacademy.org/video?lang=ru&format=lite&v=523izG5A8Gs)



2 этап: Воспользуйтесь разделом «Иллюстрации к уроку», рассмотрите предложенные изображения.



Рисунок 1

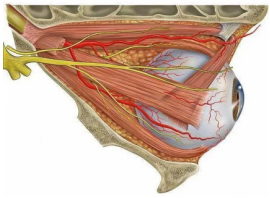


Рисунок 2

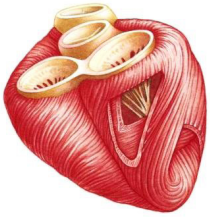


Рисунок 3

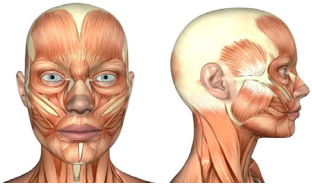


Рисунок 4

Запишите название типа мышцы под каждой картинкой. Если вы сомневаетесь в правильности своего ответа, то запишите ответ и поставьте знак вопроса.

Например: рисунок 2 – поперечно-полосатая*?*

3 этап: Что бы вы хотели узнать о мышцах нашего тела? Вопрос запишите.

Дополнительное задание:

*** Проверь себя (тренажер): *https://learningapps.org/5498478*

*** Подготовь информацию не более чем на 1 минуту «Самый удивительный факт о мышцах»

Можно воспользоваться сайтами или книгами из школьной библиотеки:

– *https://russian7.ru/post/10-interesnykh-faktov-o-myshcakh/*
– *http://kartinkinaden.ru/nauka/chelovek/1028-interesnye-fakty-o-myshcah-cheloveka.html*
– *https://professiya-vrach.ru/article/10-faktov-o-myshtsakh/*
– *https://vivareit.ru/samye-interesnye-fakty-o-myshcah-cheloveka/*
– *https://potomy.ru/?s=%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86%D1%8B*



Следует отметить, что рекомендуемые сайты должны быть проверены самим учителем на наличие достоверной и безопасной информации.

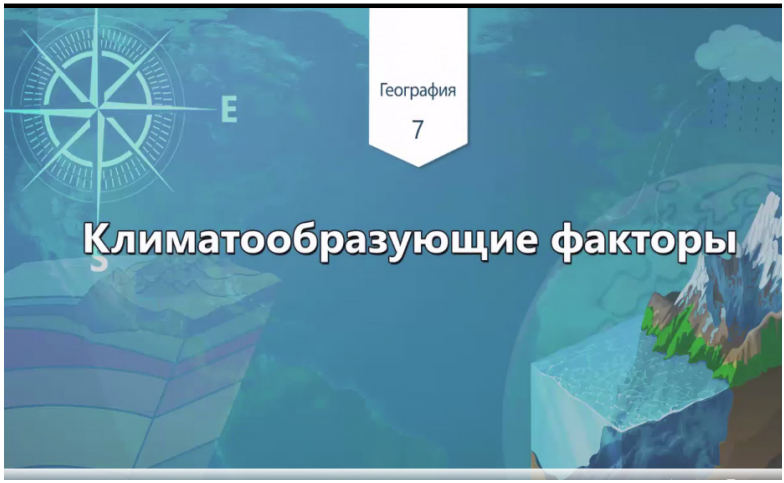
2.4. УРОК ПО ТЕМЕ «КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ» (фрагмент)

1. Подготовка домашнего задания (инструкция для учителя): на сайте «Инфоурок.ру» войдите в раздел «Видеоуроки». Выберите предмет «География», 7 класс, тема «Климатообразующие факторы».

Внимательно просмотрите видеоурок, подготовьте вопросы, с помощью которых можно проверить, насколько внимательно дети изучили материал видео, уловили суть его содержания. На указанной странице портала дополнительно размещен текстовый документ и презентация урока в программе PowerPoint, которые можно использовать для составления вопросов разного уровня сложности.

Отправьте на электронную почту ученикам письмо, в котором дана ссылка на учебное видео (https://infourok.ru/videouroki/710), и задания для самостоятельной работы.

Климатообразующие факторы



«Письмо ученикам».

Используя презентацию к уроку, рассмотрите климатообразующие факторы и зарисуйте схему «Влияние климатообразующих факторов на формирование климата Земли».

Ответьте на вопросы:

1. Можно ли нанести на карту климатические особенности?
2. Как изменяется температура воздуха при движении от экватора к полюсу? Почему?
3. Изотерма - это....?

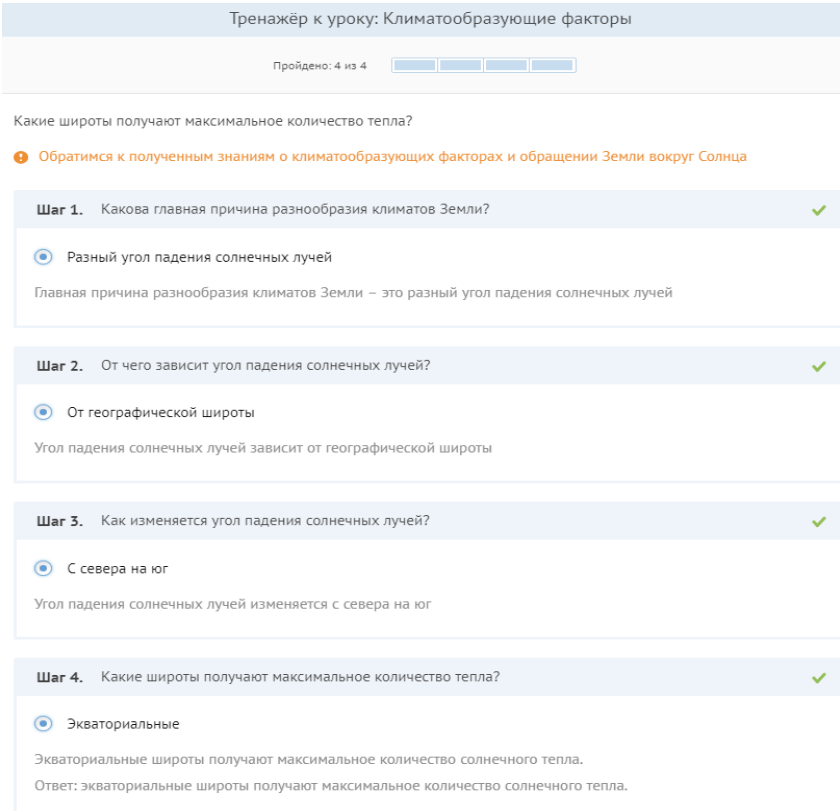
Дополнительное задание:

1. Задания творческого характера можно предложить обучающимся на выбор (например, составить памятку-инструкцию по теме видеосюжета; нарисовать

рисунок; составить кроссворд и т. п.). Такие задания позволяют ученику самостоятельно выбрать способ усвоения учебного материала на ассоциативном уровне.

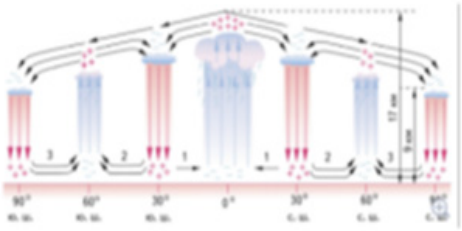
На уроке обучающиеся, выполнившие творческие задания, должны иметь возможность презентовать результаты выполнения творческих заданий своим одноклассникам. На этом этапе можно организовать работу в автономных группах. Группа выбирает лучшую работу, которую ученик презентует всему классу.

2. Работа с тренажером.



Выберите правильный ответ.

Какие ветра обозначены на схеме цифрой 1?



- Муссоны
- Пассаты
- Юго-восточные
- Западные

Установите соответствие: типы воздушных масс и их описание.

АВМ	ярко выражены четыре сезона года, влажно, низкое давление
ТВМ	жарко, сухо, высокое давление
ЭВМ	жарко, влажно, низкое давление
УВМ	низкие температуры, сухо, высокое давление

Мы намеренно не останавливаемся на второй части проектирования урока в нашем традиционном понимании, этот процесс всем хорошо знаком. Лишь обращаем внимание, что на уроке ученики заняты выполнением практических заданий. Для организации деятельности на уроках рекомендуем книгу А. Г. Асмолова «Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли».

Акцент в работе учителя смещается на подготовку разнообразных заданий с эталоном для самооценки.

2.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Если вы не используете готовую образовательную платформу (Облако знаний, ЯКласс, Мобильное электронное образование, ПроеКТОриЯ и др.), то вам необходимо создать собственную безопасную площадку для организации деятельности обучающихся. Это может быть персональный сайт учителя, персональная страничка учителя на портале «Электронное образование Республики Татарстан», страничка или группа в социальной сети или др.

2. Если вы не используете готовую образовательную платформу, анализирующую деятельность обучающихся, то для сбора ответов вполне подойдет Google-форма. Это позволит вам до начала урока знать:

– кто выполнял задание и готов к уроку, а кто нет;

– количество попыток покажет желание ученика получить более высокие результаты;

– результат (ответы на вопросы) можно использовать при объединении детей в группы, например, если они все допустили одинаковую ошибку.

Работа с Google-формой позволяет учителю еще до урока знать уровень готовности ученика к уроку и своевременно внести коррективы в рассадку учеников по группам, в содержательную часть практических заданий, количество практических заданий и др.

Глава 3.
ТРЕБОВАНИЯ К ЦИФРОВОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ КОНТЕНТУ

Все требования, предъявляемые к цифровому образовательному контенту, который может использоваться в процессе реализации моделей технологии смешанного обучения, можно условно разделить на несколько основных групп.

3.1. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

– *научность* — содержание учебного материала должно быть корректно и достоверно с учетом последних научных достижений;
– *доступность* — степень теоретической сложности и глубины представления учебного материала должна соответствовать возрастным и индивидуальным особенностям обучающимся;
– *наглядность* — цифровой образовательный контент должен позволять обучающимся осуществить чувственное восприятие изучаемых объектов и провести личное наблюдение за ними;
– *системность* — учебный материал должен быть представлен в систематизированном и струк-

турированном виде с учетом межпредметных связей изучаемого предмета;
– *дискретность* — цифровой образовательный контент должен представлять собой логически законченные единицы, которые удобно использовать на отдельных уроках.

3.2. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

– *интерактивность* — цифровой образовательный контент должен обеспечивать интерактивный диалог и обратную связь;
– *мультимедийность* — интерактивный образовательный контент должен содержать разнообразный видео- и аудиоряд, в т. ч. современные мультимедийные формы (инфографика, 3D);
– *открытость* — образовательный контент должен быть доступен для участников образовательного процесса с любого устройства;
– *адаптивность* — образовательный контент должен иметь возможность внесения изменений в свою структуру и содержание для адаптации под различные категории обучающихся, целевые установки и др.;
– *соответствие ФГОС* — содержание и методы функционирования цифрового образовательного контента должны соответствовать требованиям стандарта основного общего образования.

3.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

– цифровой контент должен корректно отображаться и функционировать на различных операционных системах, в том числе и на мобильных, а также на различных видах компьютерных устройств (стационарный или персональный компьютер, в том числе с подключением к интерактивной доске или проектору; планшет, компьютер, смартфон и т. п.);
– цифровой контент должен воспроизводиться как в оффлайн-, так и в онлайн-режимах, в любое время и в любом месте;
– результаты работы обучающихся с цифровым образовательным контентом должны собираться и быть доступны для обработки педагогу.

3.4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

– цифровой образовательный контент должен иметь дружественный интерфейс, обеспечивающий возможность использования обучающимися необходимых подсказок и методических указаний по выполнению заданий;
– цифровой образовательный контент должен быть использован в образовательном процессе в соответствии с гигиеническими требованиями и санитарными нормами работы с вычислительной техникой.

Дополнительно можно выделить требования к цифровому контенту, которые предъявляются для использования на занятиях различных типов:

– *для изучения нового материала* — должен обеспечивать возможность иллюстрации излагаемого материала видео-, анимационными роликами, предоставлять педагогу средства демонстрации сложных явлений и процессов;
– *для проведения лабораторных работ* — должен содержать средства выполнения эксперимента, обработки экспериментальных данных, оформления результатов лабораторной работы, защиты работы;
– *для организации самостоятельной работы обучающегося, домашней работы* — должен предъявлять необходимый теоретический материал или алгоритм решения задач; оценивать знания обучающихся;
– *для организации контроля* — должен быть основан на спецификации, позволяющей отнести результат выполнения каждого из заданий к какой-либо учебной цели (например, овладения определенным элементом содержания программы).

Глава 4.
ФАКТОРЫ УСПЕХА СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Институтом Клейтона Кристенсена на основании анализа работы более чем 200 школ были выделены четыре основных фактора успеха технологии смешанного обучения.

1. Персонализация образовательной деятельности. Предоставление обучающемуся права самому выбирать, каким образом, когда, как и (до некоторой степени) что он будет делать.



Индивидуализированное обучение *предполагает, что содержание, учебные технологии (например, материалы) и темп обучения основаны на способностях и интересах каждого отдельного ученика. Индивидуализированное обучение не требует соотношения «один учитель — один ученик».*



Персонализированное обучение *предполагает ориентацию на интересы каждого обучающегося. Материалы, темп, структура и цели обучения могут различаться в зависимости от об-*

разовательных потребностей школьников, задавая тем самым для каждого из них уникальную образовательную траекторию.

2. Обучение, основанное на мастерстве. Этот критерий соответствует одному из положений теории полного усвоения знаний, разработанной американским психологом Б. Блумом. Оно гласит, что для перехода к новой теме обучающиеся должны продемонстрировать идеальное владение изучаемым материалом.

3. Среда высоких ожиданий. Такая среда должна быть индивидуализированной по отношению к каждому ученику. У каждого ребёнка есть цель, к которой он стремится, и он умеет вписывать учебную активность в маршрут движения к этой цели.

4. Личная ответственность. Дети должны понимать, что они принимают решения сами, а результаты — это их зона ответственности. Серьёзной проблемой традиционного обучения является отсутствие мотивации, личного смысла обучения: обучающиеся не понимают, зачем они изучают тот или иной предмет и вообще учатся. В качественном смешанном обучении персонализация связана с постановкой целей и развитием личной ответственности. Когда учитель помогает ученику выстроить путь к поставленным целям через доступные возможности, школьное образование приобретает личный смысл для каждого, что позволяет сформировать устойчивую мотивацию у обучающихся. Эти задачи отчётливо поставлены во ФГОС ОО, но, к сожалению, их практическая реализация отсутствует.

Два дополнительных фактора — проектная и совместная работа. В опыте успешных школ со

смешанным обучением присутствуют два важных компонента:

– ***Практико-ориентированная работа.*** Во-первых, это проектная работа, ориентированная на реальную жизнь. Именно такая деятельность учит применять полученный опыт на практике, помогает перенести знания и универсальные учебные действия на реальные жизненные ситуации и сформировать метапредметные компетенции.

– ***Различные формы групповой работы.*** Во-вторых, необходимо использовать различные формы групповой работы: коллективно-распределенную учебную среду, работу в парах, работу в малых группах. Каждый вид групповой работы имеет свои особенности организации, и учитель должен быть знаком с ними. В групповой работе развиваются коммуникативные навыки, необходимые в реальной жизни. Умение эффективно работать в группе, быть единой командой, адекватно оценивать свои возможности, слышать партнёров, идти к единой цели — важный фактор конкурентоспособности для современной экономики.

Для успешной реализации смешанного обучения недостаточно закупить компьютеры, обеспечить доступ к интернету, научить учителей использовать компьютеры и необходимые сервисы, а также издать соответствующие распоряжения. Школа должна измениться, повернуться лицом к обучающемуся, должна измениться внутришкольная организационная культура. В смешанном обучении внутришкольная культура очень важна, так как оказывает принципиальное влияние на результаты работы. Поскольку смешанное обучение предполагает повышение самостоятельности обучающихся, мы говорим о том, что в онлайн-среде

обучающиеся хотя бы частично самостоятельно выбирают темп, время, образовательную траекторию и место обучения, школа должна сформировать некоторые культурные нормы, которые нужны для самостоятельной работы, так как невозможно реализовать высококачественное смешанное обучение, если мы не готовы передать школьникам ответственность за результаты обучения.

У многих складывается мнение, что культура — это что-то, что невозможно определить, описать, это что-то витает в воздухе или держится на личности руководителя образовательной организации. Однако организационная культура — это разделяемый членами организации комплекс убеждений и ожиданий от подходов к постановке дела, к формам отношений и к достижению результатов деятельности. Она воплощается в наборе общих подходов, мировоззрения администрации, учителей, обучающихся, традиций, ценностей, символов, описывающих представления о способах деятельности, нормах поведения, неписаных правилах, запретах, ожиданиях, представлениях о будущем и настоящем и т. п. Можно сказать, что организационная культура является выражением индивидуальности данной школы.

По определению Э. Шейна, *«организационная культура — это комплекс базовых предположений, изобретённый, обнаруженный или разработанный группой для того, чтобы научиться справляться с проблемами внешней адаптации внутренней интеграции, функционирующий достаточно долго, чтобы подтвердить свою состоятельность, и передаваемый новым членам организации как единственно правильный».*

Шейн считает, что организационная культура определяется на трёх уровнях:

- *артефактов* — это видимые организационные структуры и процессы. В рамках школы это форма обучающихся, архитектура и планировка школы, стиль речи, символика, обряды и ритуалы. На уровне класса сюда относятся правила работы в классе, учебные традиции и др.
- *провозглашаемых ценностей* — это высказывания и действия администрации и учителей, отражающие общие ценности организации. Иногда они бывают отражены в концепции школы, в её миссии, целях и ценностях, в виде внутреннего или публичного документа. Ценности школы обычно задаются руководством школы, учителя и обучающиеся либо принимают их, либо делают вид, что принимают.
- если декларируемые ценности школы прошли проверку временем, подтвердили свою практическую значимость, они переходят на уровень *базовых ценностей,* которые определяют поведение и являются непреложными и зачастую неосознаваемыми.

Глава 5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ КВАЛИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ

5.1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ КВАЛИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Любой пользователь должен иметь опыт работы с персональным компьютером, планшетом, с операционными системами Windows, iOS или Android, а также обладать базовыми навыками работы в сети Интернет.

Квалификация пользователя должна позволять:

– уверенно пользоваться персональным компьютером, планшетом или иным мобильным устройством;

– запускать веб-браузер, уметь пользоваться адресной строкой браузера;

– уметь авторизироваться в виртуальных средах;

– просматривать электронные ресурсы и взаимодействовать с ними;

– подключать к цифровым устройствам различные датчики и анализировать результаты их работы.

Также надо отметить, что педагог, работающий в любой модели технологии смешанного обучения, должен обладать дополнительными компетенциями, связанными с интеграцией инструментов цифровой образовательной среды в образовательный процесс. Перечислим основные из них:

– умение методически грамотно проектировать урок с использованием цифрового образовательного контента;
– навыки организации учебного сотрудничества при работе в группе, команде;
– навыки планирования различных форм работы: фронтальной, групповой, индивидуальной с использованием цифрового образовательного контента;
– навыки использования информационно-коммуникационных технологий для обеспечения деятельностного и личностно ориентированного подходов (в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями);
– владение различными приемами педагогического контроля, проектирования системы оценивания работы обучающихся;
– знание особенностей технологий смешанного обучения и умение планировать образовательный процесс с учетом дидактической и технической оснащенности урока.

5.2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ

Оптимальная конфигурация технического обеспечения предметных кабинетов:

– мультимедийный проектор и интерактивная доска любого типа или мультимедийная панель;

– подключение к Интернету по каналу со скоростью передачи данных не менее 64 КБ/с на одного пользователя;

– учительский компьютер с выходом в Интернет;

– компьютерные устройства обучающихся.

Технические требования к компьютерным устройствам пользователей:

– компьютерное устройство: персональный компьютер или ноутбук (процессор Pentium 4 или выше; не менее 512 МБ оперативной памяти; не менее 200 МБ памяти на жёстком диске), планшетный компьютер под управлением ОС Android или iPad;

– операционная система: Microsoft Windows 7/8/8.1/10 или AltLinux 5 и выше или MacOSX + Microsoft Internet Explorer 11 или Microsoft Edge или Google Chrome или Mozilla Firefox, Android 4.2 и выше, iOS 9 и выше.

Глава 6. РЕАКЦИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ВНЕДРЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

При внедрении смешанного обучения в образовательный процесс есть несколько типов реакции, рассмотрим их подробнее.

6.1. ОБУЧАЮЩИЕСЯ

- *Очень нравится.* Обучающийся обнаруживает, что стало интересно, появились новые возможности, новые инструменты, с помощью которых можно (в том числе) повысить успеваемость.
- *Резкое неприятие.* Обычно возникает у отличников-перфекционистов. Изменились критерии оценивания, поэтому сложно адаптироваться.
- *Спокойное сопротивление.* Ребёнок не готов взять на себя ответственность за результаты своей учебной деятельности даже в онлайн-среде.

Стоит посмотреть, что делают в этой ситуации коллеги из школ, работающих в смешанном обучении как за рубежом, так и в России, и перенять использу-

емые ими приёмы. Познакомиться с разными приёмами, используемыми школьными учителями, можно на сайтах: Edutainme http://www.edutainme.ru/, конференции «Смешанное обучение: учебная самостоятельность, проекты, технологии» (режим доступа: http://2019.blendedlearning.pro/video/), можно и на сайте (режим доступа: www.betterlesson.com) в разделе Blended Learning (на английском языке приведены более 200 приёмов) или на www.blendedlearning.pro в разделе «Как изменить школу».

6.2. РОДИТЕЛИ

Поддержка родителей, принятие ими ценностей новой культуры принципиально важны для успеха. Поэтому один из важнейших шагов внедрения смешанного обучения — информирование родителей о новой модели. Руководитель одной из московских гимназий на первом родительском собрании обращается к родителям с речью следующего содержания:

«Все мы хотим, чтобы наши дети стали взрослыми, самостоятельными, успешными и востребованными обществом и работодателями людьми. Однако современный мир меняется очень быстро. Постоянно меняются ожидания работодателей, появляются новые профессии, растёт многообразие форм деятельности в течение жизни. Всё это заставляет задуматься над тем, как помочь детям стать благополучными и нужными обществу гражданами и что школа и родители могут сделать для этого. Одним из главных факторов успешности оказывается способность человека взять на себя ответственность за свою деятельность, а также умение направлять своё развитие, совершенствовать свои способности в течение

всей жизни. Поэтому, кроме предметных знаний, мы должны помочь нашим детям развить самостоятельность и ответственность. И это наша с вами общая задача. Подумайте, что произойдёт, когда наши дети попадут в вуз или выйдут на работу, где нет поддержки, которая есть в системе школьного образования. Если они изначально научатся сами распоряжаться собственным образовательным процессом, то смогут добиться больших успехов в будущем. Поэтому для успешной работы наши дети должны научиться нести ответственность за результаты своей деятельности, а значит, научиться и умению отвечать за результаты своего обучения.

Если же они не могут составить определённый план и следовать ему без постоянной похвалы и поддержки со стороны, это может существенно ограничить круг их будущих занятий. Способность детей учиться в вузе и их профессиональные успехи зависят от умения самостоятельно выбирать направление и контролировать процесс собственного обучения».

6.3. УЧИТЕЛЯ

Убедить коллег работать «по-другому», «по-новому», перейти на смешанное обучение можно либо успешным примером, либо через осознание проблем и потребностей обучающихся, с которыми работает учитель, через эмпатическое восприятие учеников. Эмпатия позволяет понять поведение других людей (учащихся), прочувствовать их, встать на место другого человека и обрести субъектность, которая необходима для того, чтобы найти решения, позволяющие изменить ситуацию. Таким образом, получается вовлечь

учителей и администрацию в формирование новой — гуманистической — внутришкольной культуры.

Поэтому за рубежом для внедрения смешанного обучения в школах используется проведение сессий дизайн-мышления с администрацией и учителями.

Дизайн-мышление — это подход, который помогает пройти от эмпатического осознания проблем обучающихся через анализ этих проблем к генерации идей по их решению. Получая с помощью эмпатического слушания информацию о проблемах отстающих учеников, детей с ОВЗ, детей из семей мигрантов, а также находящихся на внутришкольном учёте, учителя стараются почувствовать и прожить ситуации, в которых они оказались, чтобы найти наиболее острые проблемы, возникающие и у других обучающихся, но в более мягкой форме. Возможность прожить, прочувствовать боль учеников, их проблемы порождает внутреннюю мотивацию, толкающую учителей на поиски решения этой проблемы. Важно, что принципы дизайн-мышления запрещают использовать готовое решение и помогают найти новые неожиданные решения. Поскольку работа происходит в команде, в решение проблемы вовлекается не один учитель, а группа учителей. Для них совместные поиски решения, проектирование новой среды, новых принципов и подходов, а также тестирование своих идей становятся важным элементом командообразования и формирования новой внутришкольной культуры, адекватной смешанному обучению. Если команда учителей будет достаточно регулярно заниматься поиском решения учебных проблем школьников для адаптации учебной среды, через некоторое время у команды сформируются общие принципы и подходы к решению любых проблем, которые станут основой изменений культуры школы.

Глава 7.
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Образование — единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определённого объёма и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Воспитание — деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Обучение — целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

Федеральный государственный образовательный стандарт — совокупность обязательных требований к образованию определённого уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утверждённых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Электронная информационно-образовательная среда — совокупность электронных образовательных ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем, необходимых для обеспечения освоения обучающимися образовательных программм в полном объёме независимо от их местонахождения.

Примечание: *Наличие электронной информационно-образовательной среды является обязательным условием при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.*

Электронное обучение — организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации, обеспечивающих её обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Примечание: *Под дистанционными образовательными технологиями понимают образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.*

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Андреева, Н. В. Шаг школы в смешанное обучение / Л. В. Рождественнская, Б. Б. Ярмахов. — М.: Буки Веди, 2016.
2. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения: утверждён и введён в действие Приказом Фе-дерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2006 № 419-ст. — URL: http://www.ifap.ru/library/gost/526532006.pdf (дата обращения 08.08.2019). — Текст электронный.
3. ГОСТ Р 55751-2013 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и харак-теристики. — URL: http://docs.cntd.ru/document/1200108264 (дата обращения 07.08.2019). — Текст электронный.
4. Государев, И. Б. К вопросу о терминологии электронного обучения / И. Б. Государев. — Текст электронный // Человек и образование. — № 1 (42). — 2015. — С. 180–183. http://obrazovanie21.narod.ru/Files/2015-1_180-183.pdf (дата обращения 08.08.2019).
5. Долгова, Т. В. От нового учебника к новой педагогике (презентация). — URL: https://edu.tatar.ru/upload/images/files/4_%20Долгова%20презентация%20для%20Казани%20final.pptx (дата обращения 07.08.2019).

6. Инновационные технологии формирования метапредметных и предметных результатов обучающихся. Веб-квест (WebQuest): метод. рекомендации / авт.-сост. Т. В. Яковенко. — Казань: ГАОУ ДПО ИРО РТ, 2016. — 33 с.
7. Интерактивное образование: информационно-публицистический образовательный журнал. — 2017. — № 5. — С. 2–9. — URL: http://interactiv.su (дата обращения 08.08.2019). — Текст электронный.
8. Капустин, Ю.И. Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного образования: специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования): автореферат диссер. на соискание ученой степени д-ра пед. наук. — М., 2007. – 40 с. — Текст непосредственный.
9. Кондакова, М. Л. Смешанное обучение: ведущие образовательные технологии современности / М. Л. Кондакова, Е. В. Латыпова // Вестник образования. — 2013. — № 9 (2759). — С. 54–64. — Текст непосредственный.
10. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р. — Текст электронный. — URL: http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf. (дата обращения 08.08.2019).
11. Мохова М. Н. Активные методы в смешанном обучении в системе дополнительного педагогического образо-вания: специальность 13.00.08 «Теория и методика профес-сионального образования»: дис-

сертация на соискание уче-ной степени кандидата пед. наук. — М., 2005. — 155 с.
12. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) / И. В. Роберт. — 3-е изд. – М.: ИИО РАО, 2010. — 356 с. — Текст непосредственный.
13. Семинар по смешанному обучению МГППУ. — URL: https://www.youtube.com/watch?v=XC88p0T1EFc&feature=youtu.be (дата обращения 07.08.2019).
14. Соловов, А. В. Электронное обучение: проблема-тика, дидактика, технология / А. В. Соловов. — Самара: «Новая техника», 2006. – 464 с. — Текст непосредственный.
15. Хуторской, А. В. Современная дидактика: [учебн. для вузов] / А. В. Хуторской. — СПб.: Питер, 2001. — 544 с. — Текст непосредственный.
16. Christensen, C., Horn, M., & Staker, H. (2013). Is K–12 blended learning disruptive? An Introduction to the theory of hybrids. The Christensen Institute. — URL: http://www.christenseninstitute.org/publications/hybrids/.
17. Clarc D. Blended Learning. — CEO Epic Group plc, 52 Old Stein, Brighton BN1 1NH, 2003. — 44 p.
18. Evergreen Education Group and Clayton Christensen Institute (2015). Proof Points of Blended Learning Success in School Districts. — URL: http://www.kpk12.com/.
19. Horn, M., Staker, H., & Christensen, C. (2014). Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools. The Christensen Institute. — URL: http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1118955153.html.

20. Larry Bielawski David Metcalf Blended eLearning: Integrating Knowledge, Performance, Support, and Online Learning, 2003 by HRD Press, Inc.
21. Means B., Toyama Y., Murphy R., Bakia, M., & Jones, K. (2010, September). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies.
22. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010, September). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies.
23. Paper.pdf. Barbour, M., Brown, R., Waters, L., Hoey, R., Hunt, J., Kennedy, K., Ounsworth, C., Powell, A., & Trimm, T. (2011). Online and Blended Learning: A Survey of Policy and Practice from K–12 Schools Around the World. — URL: http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/02/iNACOL_a-survey-of-policy-and-practice.pdf.
24. Patrick, S., Kennedy, K. & Powell, A. (2013). Mean What You Say: Defining and Integrating Personalized, Blended and Competency Education. — URL: http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/02/mean-what-you-say.pdf.
25. Powell, A, Rabbitt, B., & Kennedy, K. (2014). iNACOL Blended Learning Teacher Competency Framework. — URL: http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/02/iNACOL-Blended-Learning-Teacher-Competency-Framework.pdf.
26. Society of Russia: educational space, psychological structures and social values // Russian Journal of Education and Psychology. — 2017, Volume 8, Number 6-2. — URL: http://ej.soc-journal.ru.
27. Staker, H., & Horn, M. (2012). Classifying K–12 Blended Learning. The Christensen Institute. —

URL: http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf.
28. The International Association for K–2 Online Learning (2013). iNACOL's New Learning Models Vision. — URL: http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2013/11/iNACOL-New-Learning-Models-Vision-October-2013.pdf.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ 4

Глава 1. СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ 8
1.1. РАЗВИТИЕ СМЕШАННОГОЕ ОБУЧЕНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ 11
1.2. ОСНОВНЫЕ ИДЕИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ 13
1.3. МОДЕЛИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ 14

Глава 2. МОДЕЛЬ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ КЛАСС» 25
2.1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА 30
2.2. ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ 32
2.3. УРОК ПО ТЕМЕ «МЫШЦЫ И ИХ ФУНКЦИИ» (фрагмент) 38
2.4. УРОК ПО ТЕМЕ «КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ» (фрагмент) 41
2.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ 45

Глава 3. ТРЕБОВАНИЯ К ЦИФРОВОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ КОНТЕНТУ 46
3.1. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 46
3.2. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 47
3.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 48
3.4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 48

Глава 4. ФАКТОРЫ УСПЕХА СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ 50

Глава 5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ КВАЛИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ 55
5.1.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ КВАЛИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 55
5.2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ 56

Глава 6. РЕАКЦИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ВНЕДРЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ 58
6.1. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 58
6.2. РОДИТЕЛИ 59
6.3. УЧИТЕЛЯ 60

Глава 7. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ 62

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ 64

«ТОЧКА КИПЕНИЯ»:
СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ —
ТЕХНОЛОГИЯ XXI ВЕКА

Научный редактор
Шабалина В. Я.
Техническое редактирование
Гиниятуллина Р. С.,
Некратова А. В.

Форм.бум. 60х84 1/16. Гарнитура TTSchoolBook
Усл.печ.л. 4,4
Институт развития образования Республики Татарстан
420015, г. Казань, Б. Красная, 68
Тел.:(843)236-65-63 тел./факс (843)236-62-42
E-mail: irort2011@gmail.com

ПАРТНЕРЫ ИНСТИТУТА



Уважаемые коллеги, приглашаем к сотрудничеству!

СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ИННОВАЦИИ

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77-74813

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)



Территория распространения:
Российская Федерация и зарубежные страны
Периодичность: четыре раза в год
Опубликованные материалы будут размещены в Научной электронной библиотеке (**e-library.ru**) и войдут в базу данных **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)**
Контактное лицо: Шайхутдинова Галия Айратовна
Адрес электронной почты: smi@irort.ru

Подробная информация для авторов http://irortsmi.ru/node/3

АКТУАЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА



Территория распространения:
Российская Федерация и зарубежные страны
Свидетельство о регистрации: ПИ №ФС77-75641 от 26 апреля 2019 г.
Материалы публикуются на русском и татарском языках
Контактное лицо: Абдулаев Валерий Анатольевич
Номер телефона редакции: 8 937610 37 60
Адрес электронной почты: vabdulaev@inbox.ru







Институт развития образования
Республики Татарстан
420015 Казань, Б. Красная, 68
(843)236-65-63, 236-62-42
irort2011@gmail.com

ISBN 978-5-6042481-4-0