

Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет

Южно-Уральский научный центр  
Российской академии образования (РАО)

К. А. Звягин, И. Г. Козлова,  
С. В. Крайнева, Л. Г. Махмутова

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ  
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ФОРМАТОВ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебное пособие для студентов-бакалавров

Челябинск

2022

УДК 51 (07) (021)  
ББК 74.262.21я73  
345

Рецензенты:

канд. пед. наук, доцент С. А. Севостьянова;  
канд. физ.-мат. наук, доцент М. А. Сагадеева

**Звягин, Константин Алексеевич**

345 Организация обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения : учебное пособие для студентов-бакалавров / К. А. Звягин, И. Г. Козлова, С. В. Крайнева, Л. Г. Махмутова ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2022. – 175 с.  
ISBN 978-5-907538-70-2

Издание предназначено для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям 44.03.05 — «Педагогическое образование (профили «Начальное образование. Управление начальным образованием», «Начальное образование. Английский язык», «Начальное образование. Дошкольное образование») и 44.03.02 — Психолого-педагогическое образование (профиль «Психология и педагогика начального образования»). Данное пособие может быть использовано в рамках преподавания дисциплин: «Методика обучения математике в начальной школе», «Внеурочная деятельность по математике в начальной школе», «Методические основы вариативного обучения младших школьников» и др. Издание включает в себя теоретический материал, вопросы для самопроверки и задания для практической и самостоятельной работы и список литературы по различным направлениям организации процесса обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения.

УДК 51 (07) (021)  
ББК 74.262.21я73

ISBN 978-5-907538-70-2

© Звягин К. А., Козлова И. Г.,  
Крайнева С. В., Махмутова Л. Г., 2022  
© Оформление. Южно-Уральский  
научный центр РАО, 2022

# Содержание

<i>Пояснительная записка</i> .....	5
.....	
<b>1 Смешанное обучение и его модели</b> .....	7
.....	
<b>1.1 Теоретический материал</b> .....	7
.....	
<b>1.2 Вопросы для самопроверки</b> .....	43
.....	
<b>1.3 Задания для практической и самостоятельной работы</b> .....	44
.....	
<b>1.4 Список использованной литературы</b> .....	47
.....	
<b>2 Многообразие организационных форм обучения математике в начальной школе</b> .....	54
.....	
<b>2.1 Теоретический материал</b> .....	54
.....	
<b>2.2 Вопросы для самопроверки</b> .....	85
.....	
<b>2.3 Задания для практической и самостоятельной работы</b> .....	86
.....	
<b>2.4 Список использованной литературы</b> .....	89
.....	

<b>3 Особенности использования организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения .....</b>	<b>96</b>
.....	
<b>3.1 Теоретический материал .....</b>	<b>96</b>
.....	
<b>3.2 Вопросы для самопроверки .....</b>	<b>128</b>
.....	
<b>3.3 Задания для практической и самостоятельной работы .....</b>	<b>128</b>
.....	
<b>3.4 Список использованной литературы .....</b>	<b>131</b>
.....	
<b>4 Факторы, способствующие выбору организационного оформления процесса обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения .....</b>	<b>134</b>
.....	
<b>4.1 Теоретический материал .....</b>	<b>134</b>
.....	
<b>4.2 Вопросы для самопроверки .....</b>	<b>164</b>
.....	
<b>4.3 Задания для практической и самостоятельной работы .....</b>	<b>165</b>
.....	
<b>4.4 Список использованной литературы .....</b>	<b>170</b>
.....	

## Пояснительная записка

Учебное пособие предназначено для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профили «Начальное образование. Управление начальным образованием»; «Начальное образование. Английский язык»; «Начальное образование. Дошкольное образование») и 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (профиль «Психология и педагогика начального образования»)).

Данное пособие может быть использовано в рамках преподавания следующих дисциплин: «Методика обучения математике в начальной школе», «Внеурочная деятельность по математике в начальной школе», «Методические основы вариативного обучения младших школьников», «Методические основы развивающего обучения младших школьников», «Технология подготовки младших школьников к решению олимпиадных задач по математике».

Пособие посвящено различным направлениям организации процесса обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения: описанию смешанного обучения и его моделей, системе организационных форм в начальной школе, особенностям использования организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения. Также приводятся факторы, способствующие

выбору организационного оформления процесса обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения.

Учебное пособие включает теоретический материал, вопросы для самопроверки и задания для практической и самостоятельной работы по различным направлениям организации процесса обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения.

# 1 Смешанное обучение и его модели

## 1.1 Теоретический материал

Технический прогресс в XXI веке не стоит на месте и шагнул далеко вперед, и, чтобы успевать за стремительным его развитием, человечеству нужно обучаться в том же темпе, следовательно, образованию нужно изменяться в соответствии с потребностями прогресса. Развитие инновационного образования подразумевает постоянное совершенствование уже существующих форм обучения и создание новых. В современных условиях одним из популярных подходов к обучению является смешанное обучение.

Смешанное обучение (blended learning) — это подход, сочетающий разнообразные форматы очного и дистанционного взаимодействия между учащимися, педагогами и образовательными ресурсами. В большинстве случаев это означает, что часть времени учащиеся занимаются в классе или аудитории, а другую часть — в онлайн, синхронно или асинхронно. Хотя иногда к смешанному обучению относят и такие практики, когда курс проходит полностью в традиционном формате, но для формирования учебных планов и коммуникации используются цифровые ресурсы. А ещё смешанным называют дистанционное обучение, в котором используются и синхронный, и асинхронный форматы [2; 9; 36].

Термин «смешанное обучение» не стоит путать с гибридным обучением (англ. hybrid learning), хотя их довольно часто

используют как синонимы. Гибридное обучение проходит синхронно, в то время как смешанное может проходить асинхронно.

В 2010 году Министерство образования США опубликовало фундаментальное исследование образовательных подходов, в ходе которого было изучено и проанализировано более 1000 работ, рассматривающих следующие форматы обучения: аудиторное, смешанное и полностью дистанционное обучение в формате онлайн [35; 37]. По итогам этого исследования было выявлено, что из этих трех форматов именно смешанный формат обучения (blended learning, hybrid learning) является наиболее эффективным. Однако не следует упускать из виду тот факт, что залогом эффективности данного подхода является тщательная методическая обработка конкретного курса с учетом всех его деталей и особенностей.

В последние годы смешанный формат обучения становится все более и более популярным; он зарекомендовал себя как удачная альтернатива полностью дистанционному и полностью аудиторному форматам обучения — возможно, именно потому, что он совмещает в себе лучшее, что содержит каждый из них. Учителя, практикующие данный формат обучения, могут на свое усмотрение выделять из аудиторного и онлайн подхода наиболее подходящие для их курса элементы и применять их в учебном процессе [1; 37].

Постепенно меняются принципы организации образовательного процесса, создаются условия для реализации динамичного персонализированного обучения [16; 34].



Возможность организации образовательного процесса с учетом потребностей каждого обучающегося нормативно прописана в ст. 15 Федерального Закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 03.02.2014): «При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии». В ст. 16, п. 1 указано: «Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников [38].

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [5].

Как мы видим, реализация смешанного обучения полностью соответствует требованиям ФГОС РФ, а значит, его можно и нужно применять на практике.

Так как смешанное обучение — это сочетание традиционных форм аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в нем используются специальные информационные

технологии (компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т. д.). Учебный процесс в этом случае представляет собой чередование фаз традиционного и электронного обучения. Смешиваться могут очное и дистанционное, структурированное и неструктурированное, самостоятельное и коллаборативное обучение [13; 33].

Смешанное обучение, на наш взгляд, является технологией, помогающей превратить ученика в активного участника образовательного процесса, позволяет учителю индивидуально подойти к каждому ученику, выявить основные пробелы каждого ребенка и выстроить индивидуальную траекторию его движения.

В рассмотренных нами научных исследованиях, статьях, научных материалах и другой литературе отмечается множество подходов к определению смешанного обучения, выявлению признаков, отражающих сущность изучаемого явления.

Смешанное обучение подразумевает обучение и самообучение, построенные на базе взаимодействия (общения) учащегося и учителя, предлагающего учащемуся сопровождение процесса обучения в различных формах.

Обозначим задачи смешанного обучения:

- доступность и гибкость образования;
- учитель — помощник обучающегося;
- индивидуализация процесса обучения;
- изменение стиля работы педагога: от трансляции знаний к взаимодействию с обучающимися;
- усиление мотивации, самостоятельности, социальной активности, рефлексии и самоанализа;

– учет индивидуальных особенностей обучающегося, темпа и ритма освоения учебного материала.

Перечислим принципы смешанного обучения.

Смешанный формат обучения строится на определенных принципах (рисунок 1).



Рисунок 1 — Принципы смешанного обучения

Таким образом, под смешанным обучением понимают образовательный подход, совмещающий обучение с участием учителя (лицом к лицу) и онлайн обучение с использованием дистанционных технологий и электронного обучения, с элементами самостоятельного контроля учеником образовательного маршрута, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн.

В процессе смешанного обучения одинаково важны и онлайн обучение, и обучение с участием учителя. Онлайн-среда предоставляет обучающимся возможность самим контролировать темп, время, место и путь обучения. Это помогает развивать навыки планирования, самоконтроль и саморегуляцию, а

также дает свободу. Обучение с участием учителя — важная часть смешанного обучения. Роль учителя меняется в зависимости от потребностей учеников. Ученикам младших классов необходимо практически постоянное присутствие учителя в классе. Учитель демонстрирует модели поведения и мышления, способы построения взаимоотношений. Подросткам, студентам и взрослым нужен скорее тьютор, советчик, специалист [11].

Смешанное обучение отвечает потребностям детей. По данным статистики многие дети считают, что в равной степени живут в реальном и виртуальном мире. Они постоянно переключаются между реальностью и виртуальностью в зависимости от задач [29].

Для того чтобы обучающиеся успешно осваивали технологию смешанного обучения, необходимо некоторое количество времени, а также дополнительные действия учителя, которые помогут сформировать учебную культуру классного коллектива. Когда учитель знакомится с первоклассниками и приучает их к учебной деятельности, требуется знакомить детей со школьными правилами, способами обучения, чувству коллективизма и т. д. При использовании смешанного обучения требуется внедрять дополнительные правила работы в классе, а часто и совершенно другие. Необходимо формировать навыки использования образовательной онлайн-среды, уделять внимание правилам кибербезопасности. Безусловно, все это поможет ученикам в дальнейшем успешном обучении, во взрослой жизни.

Технологии электронного обучения предоставляют мультимедийный контент вне времени и места для обучающихся с разными возможностями и запросами. Сочетание онлайн-овых и

оффлайновых элементов позволяет сделать обучение эффективным, экономичным и удобным, а учебный процесс интерактивным, личностно-ориентированным и адаптивным для всех заинтересованных в обучении сторон [23; 29].

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 [30].

Это обусловило выделение значительных преимуществ от внедрения смешанного обучения в процесс школьного образования в условиях внедрения обновленных в 2021 году ФГОС всех уровней школьного обучения [40].

ФГОС 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.

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 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.

Введение в образовательный процесс смешанного обучения позволяет решить ряд задач:

1) для обучаемых:

– расширение образовательных возможностей обучающихся за счет увеличения доступности и гибкости образования, учета их индивидуальных образовательных потребностей, а также темпа и ритма освоения учебного материала;

– реализация индивидуальных учебных планов с неограниченным выбором предметов, уровня их освоения и способов организации учебной деятельности;

– персонализация образовательного процесса: обучаемый самостоятельно определяет свои учебные цели, способы их достижения, учитывая свои образовательные потребности, интересы и способности;

- максимальная объективизация процедуры и результатов оценивания;

- стимулирование формирования субъектной позиции обучающегося: повышение самостоятельности, социальной активности, мотивации познавательной деятельности;

- получение индивидуальных консультаций учителя для преодоления трудностей при освоении учебного материала и ликвидации пробелов в знаниях;

2) для педагогов:

- повышение квалификации педагогических кадров;

- приобретение квалификационных компетенций, направленных на реализацию ФГОС нового поколения;

- повышение эффективности педагогической деятельности с целью достижения новых образовательных результатов;

- использование новых видов контроля и коммуникации в педагогическом процессе;

- возможность организовывать качественную работу с высокомотивированными учениками;

- трансформировать стиль педагога: перейти от трансляции знаний к интерактивному взаимодействию с обучающимся, что способствует конструированию обучающимся собственных знаний;

3) для организации учебного процесса:

- возможность экономии средств за счёт повышения уровня эффективности педагогической деятельности.

- привлечение дополнительного контингента обучающихся благодаря организации многопрофильного обучения;

- решение проблемы дефицита педагогических кадров;



– интенсификация учебной деятельности с целью экономии времени для реализации иных образовательных и культурных потребностей [17].

Организация образовательного процесса при смешанном обучении предполагает следующие действия (рисунок 2).

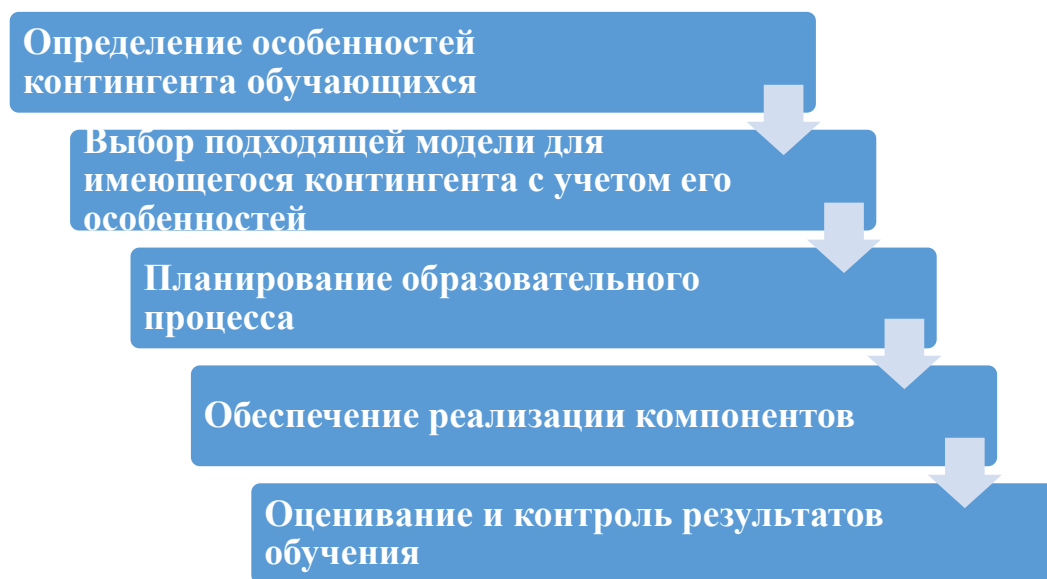


Рисунок 2 — Организация образовательного процесса при смешанном обучении

Примерами организации смешанного обучения служат электронные курсы, практическое обучение, работа над конкретными проектами, электронные книги, мобильное обучение, коучинг, подкасты, очные курсы, выездное обучение, учебные игры и симуляции, формальное обучение с сертификациями и многое другое [18].

Структура смешанного обучения может варьироваться. Существует множество форм и способов организации этого подхода — Институтом Клейтона Кристенсена выделено более 40 моделей, но не все они одинаково эффективны.

В лучших моделях присутствуют персонализация, развитие личной ответственности за собственное обучение, переход каждого ребенка 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).

Существуют типичные модели смешанного обучения, которые можно выбрать за основу [8]:

**1. Модель «Face-to-Face Driver»:** значительная часть учебной программы изучается в школе при непосредственном взаимодействии с обучающим; электронное обучение используется в качестве дополнения к основной программе.

**2. Ротационная модель:** чередование способов работы с учебными материалами при прохождении образовательной программы; учебное время распределено между индивидуальным электронным обучением и обучением в аудитории вместе с обучающим, который также осуществляет дистанционную поддержку при электронном обучении.

**2.1 Классная ротация:** чередование способов изучения материала по установленному расписанию (графику) или по усмотрению преподавателя, использование электронного обучения, вовлечение в деятельность группы обучаемых или индивидуально.

Все обучающиеся делятся на группы по видам учебной деятельности: работа с учителем, онлайн-обучение и проектная работа. Каждая группа работает в отдельной части класса — стан-

ции. Станции имеют разные цели: работа с учителем — получение обратной связи от учителя; онлайн-обучение — развитие навыков самостоятельной работы, личной ответственности, саморегуляции, умения учиться; проектная работа — применение знаний в решении практических задач, развитие коммуникативных навыков и получение обратной связи от одноклассников.

В течение урока ученики переходят от станции к станции так, чтобы побывать на каждой из них. Состав групп меняется из урока в урок в зависимости от педагогической задачи.

**2.2 Лабораторная ротация:** одним из способов работы с учебными материалами являются онлайн-лабораторные работы, наличие утвержденного расписания, перемещение обучаемых внутри учебного заведения.

Модель смешанного обучения «Ротация лабораторий» предполагает, что часть занятий у обучающихся проходит в обычном классе, а на один урок они перемещаются в компьютерный класс (лабораторию), где индивидуально работают в онлайн-среде. В онлайн-среде обучающиеся могут изучать новый материал, закреплять пройденный, тренировать различные навыки, а также работать над собственным проектом. Если данная модель реализуется в школе, то наиболее эффективным обучением становится, когда учителя создают для детей общую по нескольким предметам онлайн-пространство.

**2.3 Порционное обучение (*Flipped Classroom* — «Перевернутый класс»):** знакомство с новым учебным материалом переносится на домашнее изучение, а отработка производится уже в классе. Так появляется возможность организовать на уроке индивидуальную и групповую работу, обсудить изученное, уде-

лить время практическим задачам. Это популярная модель. Основная сложность в ее использовании: сделать так, чтобы все ученики действительно выполняли домашние задания.

Также ее использование возможно при наличии утвержденного расписания очной учебной активности, в том числе, работы над проектами; преимущественное использование электронного обучения при определенном контроле над обучением; возможность выбора места для прохождения электронного обучения, использование для организации самостоятельной учебной деятельности.

**2.4 Смена рабочих зон.** Класс делится на группы, и организуются:

1. Зона работы с учителем.
2. Зона работы в группе.
3. Зона работы онлайн.

Модель чаще всего используется в средней и старшей школах. При работе с детьми в начальной школе добавляется зона отдыха. Группы действуют в соответствии с маршрутным листом. Такие уроки открывают учителю широкие возможности для обеспечения индивидуализации в обучении (рисунок 3)



Рисунок 3 — Модель «ротация станций»

**2.5 Индивидуальная ротация:** наличие индивидуального графика изучения предмета, обязательный онлайн-этап обучения.

### 3. Модель «перевернутый класс»

Она позволяет минимизировать фронтальную работу (учитель объясняет, дети слушают) и позволяет реализовать интерактивные формы работы на уроке.

Обчающиеся работают дома в учебной онлайн-среде, пользуясь собственными электронными устройствами, подключенными к интернету: знакомятся с материалом или повторяют изученный.

Дома обучающиеся работают в онлайн-режиме для отработки теоретического материала: смотрят видеолекции, читают статьи, а в классе проводятся групповые занятия, практические

работы, решение сложных задач, вопросов. При применении такой модели обучения у учителя имеется больше времени на более интересные и полезные занятия, чем чтение лекций и рассказов по презентациям (рисунок 4).



Рисунок 4 — Отличие традиционной модели урока от модели «Перевернутый класс»

#### ***4.1 Стандартный перевернутый класс:***

Учащиеся получают домашнюю работу, где им рекомендовано посмотреть видеолекции и чтение учебных материалов, которые относятся к теме следующего урока. А на уроке они практикуют то, чему научились.

#### ***4.2 Дискуссионно-ориентированный перевернутый класс:***

Учащиеся получают домашнюю работу: посмотреть лекционные видеоролики, а также любое другое видео или чтение, посвященное теме урока, а урок посвящен обсуждению и организации проектной деятельности.

#### ***4.3 Демонстрационно-ориентированный перевернутый класс:***

В этой модели учитель использует программное обеспечение для записи с последующей демонстрацией своей деятельности таким образом, чтобы ученики могли работать в своем собственном темпе.

#### ***4.4 Фальшивый перевернутый класс:***

Эта модель идеально подходит для тех учеников, которым фактическая любая домашняя работа может оказаться неприемлемой. Обучающиеся изучают материал по видеолекции в классе, и затем индивидуально прорабатывают материал (составляют конспект, схему), а учитель может переходить от ученика к ученику, чтобы предлагать любую индивидуальную помощь.

#### ***4.5 Групповой перевернутый класс:***

Работа над новой темой начинается стандартно: с лекционными видео и применением других ресурсов дома, а в классе учащиеся объединяются в группы и работают над заданиями вместе. Данный формат побуждает школьников учиться друг у друга, помогает не только изучать правильные ответы, но и объяснять партнеру, почему они правильные.

***5. Flex модель (гибкая модель):*** преимущественное использование электронного обучения; обеспечение онлайн-обучения,

оффлайновой и очной поддержки обучаемых; наличие индивидуального расписания; работа в малых группах; организация групповых проектов; индивидуальное обучение.

Основа гибкой модели смешанного обучения в том, что ученики не ограничены по времени тем или иным видом учебной деятельности. Обучающиеся самостоятельно составляют график работы, выбирают тему и темп, в котором они будут изучать материал. В этой модели по большей части используется онлайн-среда. Учитель работает с небольшими группами или индивидуально с учениками, которым нужна помощь (рисунок 5).



Рисунок 5 — Гибкая модель



**6. Self-blend модель (модель «учебного меню»):** изучение одного или нескольких электронных учебных курсов полностью онлайн; возможно одновременное обучение в различных учреждениях.

**7. Модель обогащенного виртуального обучения (виртуально обогащенная модель):** модель работы всего учебного заведения; необязательное ежедневное посещение учебного заведения; сочетание очных и дистанционных занятий.

**8. Автономная группа.** Класс делится на две половины: одна группа занимается по традиционной модели, другая — по онлайн-курсам. Первой необходим преподаватель, второй — тьютор. Возможно чередование групп. Критерий деления определяет учитель. Численный состав может быть постоянным или переменным [28].

## **9. «Персонализированность»**

**9.1 Новый профиль.** Если нескольким ученикам средней или старшей школы не подходит ни один из предложенных учреждением профилей, может быть выделена группа «Новый профиль» (что соответствует стандарту образования). Профильное обучение ведет педагог школы или приглашенный специалист.

**9.2 Межшкольная группа.** Аналогично «Новому профилю», однако в группу сотрудничества входят ученики из разных организаций. Модель особенно актуальна для одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья из малокомплектных школ.

**9.3 Индивидуальный учебный план.** Расписание оптимизируется для каждого ученика с учетом его образовательных потребностей. Модель целесообразна для обучающихся с особыми

образовательными потребностями [19; 32]. Каждый ученик получает индивидуальный план, разработанный учителем или на образовательной платформе. Онлайн-обучение активно используется для теоретической подготовки, работы с различными тренажерами. В данной модели ученику необязательно посещать все имеющиеся рабочие зоны (лаборатории), а только те, которые прописаны в плане.

Базовые и наиболее эффективные модели смешанного обучения в практике учителя начальных классов: «Перевернутый класс», «Ротация станций», «Ротация лабораторий».

Смешанное обучение можно реализовать в дистанционном формате. В таком случае занятий в классе нет, дети взаимодействуют с учителем с помощью компьютерных технологий. Такое дистанционное обучение в школе объединяет синхронную и асинхронную формы — занятия в реальном времени под контролем учителя и самостоятельную работу с информацией [12; 21].

В каждой модели смешанного обучения организуется самостоятельная работа обучающихся на компьютере. Обучающиеся учатся искать информацию, планировать время для самостоятельного обучения и брать на себя ответственность за результаты работы. Учитель ориентируется на учеников со всеми типами восприятия информации: аудиалов, визуалов, кинестетиков. В смешанном обучении в школе у детей больше шансов усвоить тему — можно пообщаться с учителем, посмотреть видеоурок, решить тест на онлайн-платформе. Все эти виды работы есть в каждой модели смешанного обучения. К тому же скорость усвоения информации у всех разная. Ученикам удобнее изучать материал в своем темпе.

Все модели реализуются с использованием электронных форм учебников, которые включают:

- Содержание печатных учебников, адаптированное для электронных устройств и дополненное мультимедийными компонентами.

- Эффективное средство контроля и самоконтроля.

- Использование закладок, заметок, быстрый переход по ним, а также быстрый поиск страниц, соответствующих печатному учебнику [3].

В последние два десятилетия развитие новых информационных технологий привнесло серьезные изменения во все сферы жизни общества. Значительно ускорился ритм жизни современного человека и процесс его взаимодействия с окружающим миром [26].

Использование сети Интернет позволило создать и развивать дистанционную занятость людей, предоставлять им доступ к информационным и образовательным ресурсам по всему миру. Эти изменения неизбежно отразились и на образовании, о чем свидетельствует все более частое обращение педагогов и самих учащихся к Интернет-ресурсам, Интернет-сервисам, различным образовательным онлайн-программам и устанавливаемым приложениям, другим формам дистанционного обучения. Однако консерватизм образовательной системы приводит к тому, что упомянутые изменения протекают недостаточно быстро, а это приводит к рассинхронизации с ритмом современной жизни [7; 22].

Образовательные организации продолжают придерживаться традиционной модели, реализуя в основном очные программы обучения. О серьезном интересе к смешанному обучению и о трудностях с его внедрением пишет в своей работе А. В. Логинова: «Сейчас почти все в области образования размахивают смешанным флагом, говоря: «Мы используем смешанное обучение», даже если они не имеют ни малейшего понятия о том, что это такое» [15]. С одной стороны, это утверждение свидетельствует о растущей популярности смешанного обучения, а с другой — открывает целый пласт проблем, связанных с таким обучением. Среди этих проблем — отсутствие достаточного научного обоснования новых форм обучения. Для их успешного внедрения в практику образования необходима система аргументации [4].

Занятия в формате смешанного курса позволяют учителям сконцентрировать свое внимание на межличностном общении и контакте с учениками. Но самым большим достоинством данного формата является то, что он позволяет преподавателю адаптировать материал и непосредственно сам процесс преподавания к индивидуальным потребностям своих учеников. При условии, что у обучающихся уже сформирован достаточно высокий уровень самоконтроля, а преподаватель уделяет внимание дисциплине, смешанное обучение может помочь добиться академического успеха тем ученикам, которым из-за особенностей характера и/или здоровья бывает сложно воспринимать материал в темпе большинства.

Независимо от того, предстоит ли учителю создать смешанный курс с нуля, или же адаптировать уже существующий

курс, изначально рассчитанный на очное обучение, по своей сути процесс разработки курса является неизменным.

Для того чтобы добиться максимальной эффективности курса, в процессе его разработки необходимо учитывать следующие факторы (рисунок 6).



Рисунок 6 — Факторы, определяющие эффективность создания курса с использованием смешанного обучения

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 дистанционного обучения, в котором полностью отсутствует прямое личное взаимодействие между учителем и обучающимся, может быть отнесена к смешанному обучению [20].

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 5 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. Формирование 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 обучающихся не могут быть обеспечены педагогическими кадрами.

*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.

При проведении урока в рамках очного компонента учитель 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 наблюдает 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.

Часто при перевернутом классе учитель использует информационно-коммуникационные технологии, например, цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). ЦОР — это совокупность данных, представленных в цифровом виде, и предназначенных для использования в учебном процессе. В состав ЦОР входят медиафайлы образовательного ресурса и метаданные (данные для поиска, выбора, получения информации о свойствах ЦОР) [24]. Эти ресурсы при реализации модели перевернутого класса учитель может подготовить как для самостоятельного изучения обучающимися дистанционно, так и для контроля полученных знаний. Ознакомиться с ЦОР можно на портале «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [6; 10].

ЦОР на уроках перевернутого класса может применяться практически по всем учебным предметам [14]. Рассмотрим использование таких ресурсов на уроках математики в начальной школе. Например, при изучении темы «Текстовые задачи» учитель может опираться на следующий план работы:

1) составление и предоставление учебного материала на основе ЦОР, который ученики будут изучать самостоятельно дома или в классе;

2) подбор учебных текстовых задач, на которых обучающиеся будут систематизировать и закреплять знания, которые они получили при самостоятельном изучении материала, предоставленного учителем;

3) составление и проведение контрольной работы, состоящей из типовых и повышенной сложности текстовых задач.

Список ЦОР и платформ, которые могут использовать младшие школьники и учителя при осуществлении модели перевернутый класс: библиотека видеоуроков «InternetUrok.ru», мобильное электронное образование (МЭО), Московская электронная школа, Новый диск, «Открытая школа», «Просвещение», Российская электронная школа (РЭШ), «Фоксфорд», «Школьная цифровая платформа», «Яндекс.школа», «Lesta», «1С: Образование 5. Школа», «Лекториум», «Учи.ру», «ЯКласс», «Яндекс.Учебник», «Plario», «Skysmart» и другие [24; 25; 27].

Преимущества этой модели неоспоримы: «Перевернутый класс» позволяет потратить на изучение темы ровно столько времени, сколько нужно, чтобы ее понять; во время классных занятий дети чаще разговаривают с учителем и друг с другом, поскольку вся теория уходит на дом; родителям будет легче оценить качество его обучения. Они тоже могут посмотреть лекцию онлайн и помочь лучше подготовиться к занятию. Эта модель, благодаря своей гибкости, соответствует требованиям, которые предъявляются современной системе образования. Кроме того,

для его осуществления отличным подспорьем становятся цифровые образовательные ресурсы, которые упрощают, совершенствуют и делают доступнее работу и обучение.

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 (компоновка в расписании предметов, подразумевающих посещение

школы, в виде кластера), обучающийся может осваивать online курсы вне школы.

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-психологические возможности как отдельных обучающихся, так и групп обучающихся, 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 школе 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 обучающихся) отдел, контролирующий 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 в Российской Федерации», Федеральные государственные образовательные стандарты, рабочие программы по предметам) и в документах, определяющих стратегии развития страны, региона, населенного пункта [38; 39; 40; 41].

Организация образовательного процесса представляет собой технологический цикл, включающий планирование образовательной деятельности, непосредственную реализацию образовательной деятельности, оценивание достижений обучающихся, анализ и оценку образовательной деятельности с целью коррекции в последующем планировании. В целом деятельность учителя может быть представлена в виде циклограммы (рисунок 7).

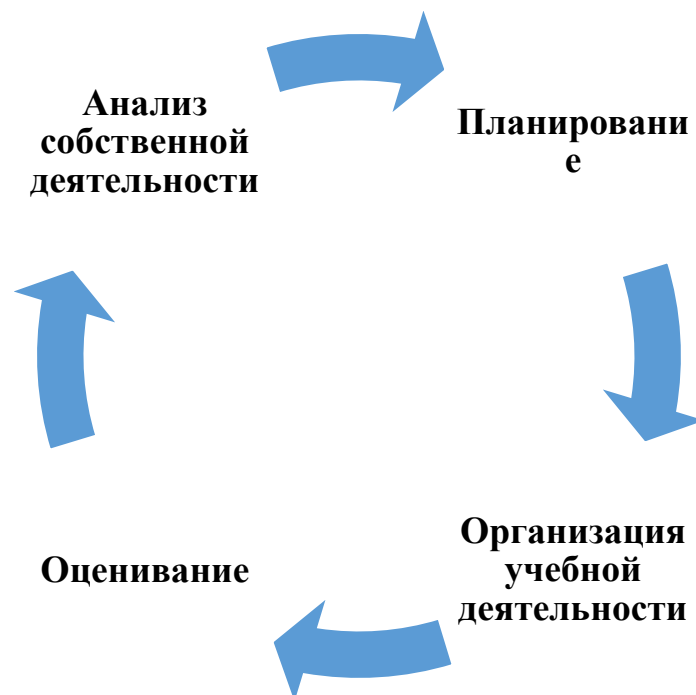


Рисунок 7 — Организация деятельности учителя

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 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 обучающихся 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.

Таким образом, для смешанного обучения характерно сохранение общих традиционных принципов построения учебного процесса с включением элементов интернет-обучения. Соотношение этих двух форм обучения определяется готовностью



образовательного учреждения к подобному построению учебного процесса, а также желанием и техническими возможностями обучающихся.

Технологии трансформируют образование, и их влияние постоянно растет. Смешанное обучение является перспективной системой обучения, которая совмещает преимущества традиционного и интерактивного обучения. На наш взгляд, развитие смешанной формы обучения может стать одним из ключевых направлений модернизации всей образовательной сферы.

Таким образом, смешанное обучение дает большую возможность для учеников научиться «учиться». Это крайне актуально сейчас, когда дети растут в постоянном информационном потоке. Необходимо уметь не только фильтровать информацию, но и уметь правильно углублять знания, чтобы подготовить их к жизни в мире, который ценит способность формулировать вопросы, а затем находить ответы на эти вопросы.

При использовании смешанного обучения требуется внедрять дополнительные правила работы в классе, а часто и совершенно другие. Необходимо формировать навыки использования образовательной онлайн-среды, уделять внимание правилам кибербезопасности. Безусловно, всё это поможет ученикам в дальнейшем успешном обучении, во взрослой жизни.

Перечислим технические требования для реализации смешанного обучения: наличие в классе электронных устройств с возможностью выхода в интернет.

Укажем преимущества смешанного обучения: учитель имеет возможность на реализацию дифференциации в обуче-

нии, может более часто организовывать работу в малых группах, активно использовать онлайн-обучение и интерактивные формы работы на уроке, а также дистанционно.

Отметим недостатки в использовании смешанного обучения: может не быть готовой системы учебных материалов для реализации данной технологии, тогда учителю потребуется самостоятельно подготовить интерактивные и онлайн-задания, используя различные сервисы (например, Learnis или eТреники). Это современные онлайн-конструкторы учебных тренажёров, которые позволяют учителю самостоятельно разработать онлайн-задание или целую систему занятий.

Выделим требования к учителю, работающему в условиях смешанного обучения: ИКТ-компетентный учитель, имеющий необходимый багаж знаний для работы в онлайн-среде, готовый применять формирующее оценивание, быть не только учителем, но и тьютором, а также фасилитатором — педагогом, который обеспечивает успешную групповую коммуникацию, упрощая процесс работы в группах сменного или постоянного состава. Учитель, который помогает ребёнку развиваться самостоятельно, облегчает путь к успешному результату изучения нового, тем самым создаёт «ситуацию успеха» на каждом этапе урока.

Внедрение смешанного обучения в образовательный процесс приводит к ряду изменений в самоопределении и способах деятельности ученика и учителя. Ученик обретает пространство свободы и ответственности, в котором он учится делать осознанный выбор и отвечать за его последствия. Учитель начинает функционировать в новых для себя ролях, в частности, уходит

от роли транслятора к роли тьютора, и ключевым инструментом педагога становится учебная среда, в которой стираются границы между средой классной комнаты и онлайн-средой.

Онлайн-среда становится тем самым пространством свободы, где у ученика появляется возможность самому выбирать темп, время, место своего обучения и образовательный маршрут в рамках темы, учебного раздела или целого курса. Здесь формируются навыки саморегуляции, личностные и регулятивные, метапредметные компетенции.

## **1.2 Вопросы для самопроверки**

1. Назовите основные принципы смешанного обучения.
2. Какие модели смешанного обучения существуют и какие из них, на ваш взгляд, целесообразнее использовать в начальной школе?
3. Назовите страну, где впервые появилось и получило развитие смешанное обучение.
4. Назовите главную задачу смешанного обучения.
5. Какие вариации рабочих зон можно использовать на уроке?
6. Что такое ЦОР, что в них входит и на каких этапах урока можно их использовать?
7. Какие из моделей смешанного обучения предполагают групповую работу и индивидуальную работу?

8. Как организуется самостоятельная работа с использованием технологии смешанного обучения?

9. Какие основные требования необходимы для внедрения технологии смешанного обучения в начальной школе?

10. Какие из моделей смешанного обучения можно использовать для построения индивидуальной траектории обучения?

### 1.3 Задания для практической и самостоятельной работы

**Задание 1.** Заполните таблицу 1 «Принципы смешанного обучения».

Таблица 1 — Принципы смешанного обучения

Название принципа смешанного обучения	Описание	Пример
Последовательность	...	...
Наглядность	...	...
Отработка на практике	...	...
Непрерывность	...	...
Поддержка	...	...

**Задание 2.** Составьте синквейн на понятие «смешанное обучение».

Правила составления синквейна:

Синквейн — это творческая работа, которая имеет короткую форму стихотворения, состоящего из пяти нерифмованных строк.

Синквейн — это не простое стихотворение, а стихотворение, написанное по следующим правилам

1 строка — одно существительное выражающее главную тему синквейна.

2 строка — два прилагательных, выражающих главную мысль.

3 строка — три глагола, описывающие действия в рамках темы.

4 строка — фраза, несущая определенный смысл.

5 строка — заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).

**Задание 3.** Отметьте и обоснуйте преимущество методов смешанного обучения, по сравнению с традиционными образовательными программами.

**Задание 4.** Составьте глоссарий по теме «Смешанное обучение».

**Задание 5.** Заполните таблицу 2, используя любые три модели смешанного обучения.

Таблица 2 — Модели смешанного обучения

Модель (краткое описание)	Виды работы	Примеры заданий
...	...	...

**Задание 6.** Дайте общую характеристику электронных образовательных ресурсов (ЭОР), которые могут быть применимы в рамках смешанного обучения, по следующим приведенным в таблице 3 признакам.

Таблица 3 — Характеристика электронных образовательных ресурсов

По типу среды распространения и использования	По виду содержимого контента	По реализационному принципу	По составляющим входящего контента
...	...	...	...

**Задание 7.** Заполните таблицу 4 использования электронных образовательных ресурсов в смешанном обучении.

Таблица 4 — Особенности использования электронных образовательных ресурсов в смешанном обучении

Дисциплина	Электронные учебники, приложения, тренажеры.	Тематические ЭОР	Электронные средства наглядности	Сайты для педагогов	Сайты для детей
Математика	...	...	...	...	...
Окружающий мир	...	...	...	...	...

**Задание 8.** Подберите электронные ресурсы для подготовки обучающихся начальной школы к олимпиаде по математике и окружающему миру. Оцените их возможности в содержательном, методическом и техническом плане. Укажите источники.

**Задание 9.** Опишите возможности применения моделей смешанного обучения как средства повышения эффективности образовательного процесса с детьми с ограниченными возможностями здоровья в начальной школе.

#### **1.4 Список использованных источников**

1. **Андреев, А. А.** E-learning: Некоторые направления и особенности применения / А. А. Андреев, В. А. Леднев, Т. А. Семкина. – Текст : непосредственный. // Высшее образование в России. – 2009. – № 8. – С. 88–92.

2. **Андреева, Н. В.** Шаг школы в смешанное обучение / Н. В. Андреева, Л. В. Рождественская, Б. Б. Ярмахов. – Москва : Буки Веди, 2016. – 282 с. – ISBN 978-5-4465-1202-7. – Текст : непосредственный.

3. **Антонова, Н. А.** Возможности электронной формы учебника по физике / Н. А. Антонова. – Текст : непосредственный // Физика в школе. – 2021. – № 6. – С. 42–49.

4. **Бережнова, Е. В.** Аргументация в прикладном педагогическом исследовании / Е. В. Бережнова. – Текст : непосредственный // Педагогика. – 2001. – № 9. – С. 33–39.

5. **Блинов, В. И.** Внезапное дистанционное обучение: первый месяц аврала / В. И. Блинов, И. С. Сергеев, Е. Ю. Есенина. – Текст : непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – № 2 (41). – С. 6–33.

6. **Городецкая, Н. И.** Дистанционное обучение: здоровьесберегающий аспект / Н. И. Городецкая. – Текст : непосредственный //

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2008. – № 14. – С. 134–138.

7. **Железовская, Г. И.** Педагогические условия создания информационно-образовательной среды учебного заведения / Г. И. Железовская, Н. Г. Недогреева, А. А. Львицына. – Текст : непосредственный // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7. – № 2 (23). – С. 93–96.

8. **Звягин, К. А.** Теория и практика внедрения технологии смешанного обучения на уровне начального общего образования : монография / К. А. Звягин, Е. В. Григорьева, И. Г. Козлова, С. В. Крайнева, Л. Г. Махмутова, Е. В. Осолодкова, Н. Н. Титаренко ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 301 с. – ISBN 978-5-907538-12-2. – Текст : непосредственный.

9. Как учат школьников во время коронавируса: дистанционное обучение может оказаться неэффективным. – Текст : электронный // Ведомости : [сайт]. – URL : <http://www.ug.ru/news/30398> (дата обращения: 03.08.2022).

10. **Калинина, С. Д.** Условия эффективного использования вебинаров в образовательном процессе университета / С. Д. Калинина. – Текст : непосредственный // Гуманитарные науки и образование. – №3 (23). – 2015. – С. 37–42.

11. **Крайнева, С. В.** Развитие познавательного интереса младших школьников посредством системы смешанных заданий по математике / С. В. Крайнева. – Текст : непосредственный // Современное образование и педагогическое наследие академика А. В. Усовой : сборник материалов Междунар. науч.-практ. конф. – Челябинск : Край Ра, 2021. – С. 205–214.

12. **Лебедева, Т. Н.** Формирование цифровой культуры педагога средствами массовых открытых онлайн-курсов / Т. Н. Лебедева,



О. Р. Шефер, С. В. Крайнева, Н. А. Белоусова, Е. Н. Эрентраут, Ю. А. Ахкамова. – Текст : непосредственный // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – № 3. – С. 6.

13. **Лебедева, Т. Н.** Педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров в условиях SMART-общества : монография / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер, Л. С. Носова, А. А. Рузаков. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. – 351 с. – ISBN 978-5-907284-61-6. – Текст : непосредственный.

14. **Лебедева, Т. Н.** Электронные учебники в школе: дань моде или необходимость / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования : XII Межвузовский сборник научных трудов ФГБОУ ВПО Челябинский государственный педагогический университет / под ред. О. Р. Шефер. – Челябинск : Край Ра, 2016. – С. 15–21.

15. **Логинова, А. В.** Смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения / А. В. Логинова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 7. – С. 809–811.

16. **Лученкова, Е. Б.** Смешанное обучение математике: практика опередила теорию / Е. Б. Лученкова, М. В. Носков, В. А. Шершнева. – Текст : непосредственный // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. – 2015. – № 1 (31). – С. 54–59.

17. **Малинина, И. А.** Применение технологий смешанного обучения иностранному языку в высшей школе / И. А. Малинина. – Текст : непосредственный // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – № 10. – С. 42.

18. **Матвеева, А. В.** Реализация возможностей электронной информационно-образовательной среды в экологическом образовании / А. В. Матвеева, Е. А. Кротова. – Текст : непосредственный // Карельский научный журнал. – 2017. – Т. 6. – № 2 (19). – С. 26–28.

19. **Метлева, Д. В.** Особенности работы со слабоуспевающими учениками при обучении физике в основной школе / Д. В. Метлева, О. Р. Шефер – Текст : непосредственный. // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования: межвуз. сб. науч. тр. – Вып. XII. – Челябинск : Край Ра, 2016. – С. 46–50.

20. **Мокляк, Д. С.** Визуализация на уроках математики как инструмент повышения мотивации изучения предмета / Д. С. Мокляк. Т. Н. Лебедева. – Текст : непосредственный // Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития : материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Омск : Омская юридическая академия, 2016. – С. 129–132.

21. **Нагаева, И. А.** Моделирование процесса преподавания в виртуальном образовательном пространстве вуза / И. А. Нагаева. – Текст : непосредственный // Сетевой научно-практический журнал «Перспективы науки и образования». – 2013. – № 4 – С. 79–92.

22. **Нагаева, И. А.** Сетевое обучение: становление и перспективы развития / И. А. Нагаева. – Текст : непосредственный // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2013. – №3–4 (16–17). – С. 31–37.

23. **Нагаева, И. А.** Смешанное обучение в современном образовательном процессе: необходимость и возможности / И. А. Нагаева. – Текст : непосредственный // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2016. – № 6 (33). – С. 56–67.

24. **Носова, Л. С.** Цифровая трансформация педагогического образования : монография / Л. С. Носова, Е. А. Леонова, Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер, А. А. Рузаков ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 227 с. – ISBN 978-5-907408-57-9. – Текст : непосредственный.

25. Образовательная платформа Learnis : [сайт]. – URL: <http://https://www.learnis.ru/> (дата обращения: 08.08.2022). – Текст : электронный.

26. **Орешкина, А. К.** Теоретические основы развития образовательного пространства системы непрерывного образования в контексте его социальных измерений / А. К. Орешкина. – Текст : непосредственный // Инновационные образовательные технологии. – 2014. – № 2 (38). – С. 4–7.

27. **Полат, Е. С.** Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. – Москва : Академия, 2006. – 400 с. – ISBN 978-5-534-13152-9. – Текст : непосредственный.

28. Работаем с электронной формой учебника: технология смешанного обучения. – Текст : электронный // Российский учебник [сайт]. – URL: <https://rosuchebnik.ru/material/rabotaem-s-elektronnoy-formoy-uchebnika/> (дата обращения: 06.08.2022).

29. **Рахматов, М. Ш.** Перспективные мультимедийные технологии в образовании / М. Ш. Рахматов. – Текст : непосредственный // Вестник научных конференций. – 2016. – № 6. – С. 92–95.

30. **Рубцов, Г. И.** Смешанное обучение: анализ: трактовок понятия / Г. И. Рубцов, Н. В. Панич. – Текст : непосредственный // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2016. – № 5 (32). – С. 102–108.

31. **Рукавишникова, В. Н.** Модель оптимизации процесса обучения с использованием электронных образовательных ресурсов. – Текст : непосредственный / В. Н. Рукавишникова, Г. В. Рыбакова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7. – № 2 (23). – С. 233–236.

32. **Шефер, О. Р.** Педагогическое содействие в разработке и реализации индивидуальной образовательной траектории при подготовке обучающегося к олимпиадам по физике / О. Р. Шефер,

В. В. Кудрина, И. Ю. Кудрина. – Челябинск : Изд-во Край Ра, 2016. – 220 с. – ISBN 978-5-905251-93-1. – Текст : непосредственный.

33. **Шефер, О. Р.** Управление развитием учебно-профессиональной мотивации студентов бакалавриата в системе высшего образования через инспирацию компетенций : монография / О. Р. Шефер, С. В. Крайнева, Т. Н. Лебедева. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. – 319 с. – ISBN 978-5-907284-59-3. – Текст : непосредственный.

34. **Шефер, О. Р.** Формирование культурно-просветительских компетенций будущих бакалавров педагогического образования : монография / О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева, М. В. Горюнова. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 370 с. – ISBN 978-5-907408-16-6. – Текст : непосредственный.

35. Bielawski, L. and Metcalf, D. (2003). Blended eLearning: Integrating Knowledge, Performance, Support, and Online Learning. Human Resource Development, Inc. 355 p.

36. Blended Learning Today: Designing in the New Learning Architecture. Available at: [https://www.academia.edu/35830617/BLENDED\\_LEARNING\\_toDay\\_Designing\\_in\\_the\\_new\\_learning\\_architecture](https://www.academia.edu/35830617/BLENDED_LEARNING_toDay_Designing_in_the_new_learning_architecture) (accessed: 10.08.2022).

37. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., and Jones, K. (2010). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. Washington, D.C. 94 p. Available at: <https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf> (accessed: 15.09.2022).

### **Нормативно-правовые материалы**

38. **Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон №273-ФЗ : принят Госдумой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря

2012 года. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 01.11.2022). – Текст : электронный.

**39. Российская Федерация. ПООП.** Примерная основная образовательная программа начального общего образования : одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 1/22 от 18.03.2022 года. – URL: <https://fgosreestr.ru/uploads/files/f9db32b73d5d46e90383c408982a1250.pdf> (дата обращения: 02.10.2022). – Текст : электронный.

**40. Российская Федерация. ФГОС НОО.** Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 286. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028?index=0&rangeSize=1> (дата обращения: 02.10.2022). – Текст : электронный.

**41. Российская Федерация. Акты Министерства.** Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий : приложение к письму Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 года № ГД-39/04. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/> (дата обращения: 02.10.2022). – Текст : электронный.

## **2 Многообразие организационных форм обучения математике в начальной школе**

### **2.1 Теоретический материал**

Федеральный государственный общеобразовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) устанавливает серьезные требования к результатам обучения младших школьников. Особо важным является «формирование основ умения учиться и способности к организации своей деятельности». Реализация данного направления требует применения различных форм организации учебной деятельности на уроке [40].

Образовательный процесс в начальной школе представляет собой систему, нацеленную на достижение основных целей начального общего образования. Одним из компонентов этой системы являются организационные формы обучения, представляющие собой органическое единство целенаправленной организации содержания, обучающих средств и методов. Организационные формы обучения отражают необходимые, устойчивые, повторяющиеся взаимосвязи между различными этапами учебной работы, представляющей собой процесс. Многообразие рассматриваемых форм позволяет оптимально выстроить образовательный процесс с учетом поставленной цели и имеющихся ресурсов, а главное – обеспечить различные подходы к обучающимся в условиях наиболее жизнеспособной классно-урочной системы.

Необходимость системной зависимости и разнообразия организационных форм обучения обусловлена своеобразием содержания образования, а также особенностями восприятия и усвоения учебного материала детьми различных возрастных групп. Содержание науки и возрастные особенности школьников требуют соответствующей, адекватной формы обучения, определяют ее характер: место в процессе обучения, временную продолжительность, меняющуюся, подвижную структуру, способы организации, методическое оснащение. Различные сочетания этих компонентов дают возможность создавать разнообразие и многообразие обучающих форм [29].

Организация образовательного процесса в начальной школе осуществляется при помощи различных форм занятий. Время, форма организации деятельности учителя и учеников, состав обучающихся определяется конкретным занятием и отличает данную форму от урока или других занятий. Выбор формы организации урока в начальной школе должен быть разнообразным.

Организационные формы обучения классифицируются по различным критериям:

1. По содержанию выделяют: индивидуальные, групповые, фронтальные (рисунок 8).
2. По месту работы выделяют: школьные, внешкольные.
3. По характеру учебной деятельности школьников: репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.
4. По дидактическим целям: лекции, практические, семинары.

*Индивидуальное обучение* обучающихся не предполагает их не-посредственного контакта с другими учениками. С этой целью могут применяться специально разработанные карточки. Если учитель уделяет внимание нескольким ученикам на уроке, в то время когда другие работают самостоятельно, такую форму обучения называют *индивидуально-групповой*.

<b>Индивидуальные занятия</b>	<b>Репетиторство, тьюторство, менторство, гувернерство, семейное обучение, самообучение</b>
<i>Коллективно-групповые занятия</i>	Уроки, лекции, семинары, конференции, олимпиады, экскурсии, деловые игры
<i>Индивидуально-коллективные занятия</i>	Погружения, творческие недели, научные недели, проекты

Рисунок 8 — Формы организации процесса обучения по содержанию в начальной школе

При *групповых формах* обучения учитель управляет учебно-познавательной деятельностью групп учащихся класса. Их можно подразделить на звеньевые, бригадные, кооперированно-групповые и дифференцированно-групповые. Звеньевые формы обучения предполагают организацию учебной деятельности постоянных групп учащихся. При бригадной форме организуется деятельность специально сформированных для выполнения определенных заданий временных групп учащихся. Кооперированно-групповая форма предполагает деление класса на



группы, каждая из которых выполняет лишь часть общего, как правило, объемного задания. Дифференцированно-групповая форма обучения имеет ту особенность, что как постоянные, так и временные группы объединяют учащихся с одинаковыми учебными возможностями и одним уровнем сформированности учебных умений и навыков. К групповым формам относят также парную работу обучающихся. Деятельностью учебных групп учитель руководит как непосредственно, так и опосредованно, через своих помощников — звеньевых и бригадиров, которых он назначает с учетом мнения учащихся.

При *фронтальном обучении* учитель управляет учебно-познавательной деятельностью всего класса, работающего над единой задачей. Он организует сотрудничество учащихся и определяет единый для всех темп работы. Однако фронтальная работа не учитывает их индивидуальных различий, она ориентирована на среднего ученика.

На данный момент в государстве сохраняется классно-урочная система обучения, при которой основной формой организации учебно-воспитательной работы остается урок [29]. Данная форма занятия является обязательной, имеет строгое расписание, фиксированные учебную группу (класс), время и помещение (учебный кабинет). Поскольку государственный стандарт выдвигает требования к разнообразию форм учебных занятий, то на уроках применяются другие организационные формы занятий, которые тесно связаны с уроком. Самый яркий пример — домашние учебные занятия. Они организовываются по заданию учителя для того, чтобы повторить и закрепить учебный материал урока, а также для того, чтобы развить интерес у обучающихся к учебным предметам.

С позиций целостности образовательного процесса основной организационной формой обучения является урок. В нем отражаются преимущества классно-урочной системы обучения, которая при массовости охвата учащихся обеспечивает организационную четкость и непрерывность учебной работы, экономически выгодна, особенно по сравнению с индивидуальным обучением. Знание учителем индивидуальных особенностей обучающихся и обучающимися друг друга позволяет с большим эффектом использовать стимулирующее влияние классного коллектива на учебную деятельность каждого ученика. Классно-урочная система обучения, как ни одна другая, предполагает тесную связь обязательной учебной и внеучебной (внеурочной) деятельности. Наконец, неоспоримым ее преимуществом является возможность в рамках урока органично соединить фронтальные, групповые и индивидуальные формы обучения [37].

Урок — это организационная форма обучения, при которой учитель в течение точно установленного времени руководит познавательной и иной деятельностью в постоянном коллективе школьников. Учитель обязательно учитывает особенности каждого ученика, использует определенные средства и методы работы, которые создают благоприятные условия для достижения позитивного эффекта — овладении учениками основами изучаемого предмета в процессе занятия, а также для воспитания и развития познавательных способностей школьников. Это определение выделил и ввел А. А. Бударный. Тут же можем выделить особенности, благодаря которым урок отличается от других организационных форм обучения. В их число входят посто-

янная группа учащихся, контроль над деятельностью школьников, с учетом их индивидуальных особенностей, и владение определенными теоретическими основами изучаемого на уроке. Данные признаки показывают специфику и сущность урока как формы занятия [4].

Урок должен отвечать ряду требований, установленных государственным стандартом, и соответствовать запросу государства. Следовательно, структура каждого урока состоит из определенных этапов. Данные этапы базируются на различных видах деятельности учителя и учащихся в соответствии со структурой процесса усвоения системы знаний, умений и навыков. Структура урока — состав, определенная последовательность и взаимосвязь элементов. Многообразие структур уроков предполагает разнообразие и их типов.

Ожегов определяет урок, как учебный час, посвященный одному учебному предмету. Урок — это форма организации процесса обучения с группой учащихся одного возраста, постоянного состава, занятие по твердому расписанию и с единой для всех программой обучения. В этой форме представлены все компоненты учебно-воспитательного процесса: цель, содержание, средства, методы, деятельность по организации и управлению и все его дидактические элементы. Урок и сейчас остается базисом, фундаментом учебного процесса, но с изменением требований к проведению урока, учителю предложена и другая систематизация форм занятий. При подборе форм проведения учебных занятий, учителем должны быть уточнены возрастные психологические особенности обучающихся, цели и задачи образовательной программы, специфика предмета и множество других аспектов.

Современный урок определяют как синтез традиций и новаций. Учитель при проведении такого урока активно применяет традиционные и инновационные методики. Практико-ориентированный урок, характерный для наших дней, соответствует современным потребностям человека. Он направлен на общемировоззренческую интерпретацию содержания образования и является метапредметным. Центральный компонент всей учительской деятельности — урок, который можно сравнить с средством или инструментом развития личности обучающегося. Такой современный урок отвечает требованиям ФГОС и является личностно ориентированным.

Урок — это основная форма организации занятия. Данная форма будет выступать лидирующей в предложенной нами системе организационных форм занятий по математике в начальной школе. Можно выделить особенности, благодаря которым урок отличается от других организационных форм обучения. В их число входят постоянная группа обучающихся, контроль над деятельностью школьников, с учетом их индивидуальных особенностей, и владение определенными теоретическими основами изучаемого на уроке. Данные признаки показывают специфику и сущность урока как формы занятия [26].

Традиционно урок остается основной организационной формой занятия. При данной форме возможна эффективная организация учебно-познавательной и других развивающих видов деятельности обучающихся. Характерной особенностью уроков по всем предметам является то, что каждый урок имеет свою дидактическую цель.

ФГОС предоставляет требования к результатам образовательной деятельности на уроке. Урок должен быть нацелен на

достижение предметных, метапредметных и личностных результатов.

Предметные результаты образовательной деятельности выражаются в получении опыта приобретения, преобразования и применения предметных знаний.

Под метапредметными результатами понимаются универсальные учебные действия (УУД), которые становятся основой умения учиться.

Урок в условиях реализации ФГОС строится на базе системно-деятельностного подхода, который направлен на развитие личности учащегося на основе освоения системы УУД [3]. Личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностную ориентацию детей. К ним можно отнести знание моральных норм и умение им следовать. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учебной деятельности самим учеником. Обучающийся должен уметь определять цель и задачи, уметь планировать, организовывать свою деятельность на уроке и производить самооценку. Коммуникативные УУД — это планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками, умение разрешать конфликтные ситуации, принимать решение, брать ответственность на себя. Познавательные УУД включают действия исследования, поиска и отбора необходимой информации, ее структурирования. Развитию УУД на уроке способствует применение современных педагогических технологий: технология критического мышления, проектная деятельность, исследовательская работа, дискуссионная технология, коллективная и индивидуальная мыслительная деятельность [5].

Урок имеет четкое расписание, фиксированные учебную группу (класс), время (35–45 минут) и помещение (учебный кабинет). Структура каждого типа урока строится на положениях ФГОС и отвечает его требованиям.

ФГОС выделяет четыре основных типа уроков в зависимости от поставленных целей [38]. Рассмотрим предлагаемые формы занятий для каждого типа урока в таблице 5.

Таблица 5 — Формы занятий для каждого типа уроков по ФГОС

№	Тип урока по ФГОС	Форма занятия
1	Урок открытия нового знания	Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, экскурсия, беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа.
2	Урок рефлексии	Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок.
3	Урок общеметодологической направленности	Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа, урок-суд, урок-откровение, урок-совершенствование.
4	Урок развивающего контроля	Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы.

В современной дидактике на сегодняшний день не существует общепринятой, единой классификации уроков. Это обусловлено сложностью и многосторонностью процесса взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса.

Но стоит отметить, что Б. П. Есипов предложил классификацию уроков, которая на протяжении долгого времени оставалась актуальной и более полной. Его классификация базировалась на главенстве дидактической цели и месте урока в системе форм организации обучения. В своей системе он выделил комбинированный урок, урок открытия нового знания, урок закрепления и повторения знаний, урок-обобщение, урок выработки и закрепления умений и навыков и урок проверки знаний и разбора проверочных работ [11].

Выделяют классификацию уроков по способу проведения: урок повторения, урок-беседа, урок-контрольная работа, комбинированный урок и т. д. В практике обучения математике выделяют специальные профильные занятия. К их числу относятся: занятие в компьютерном классе, занятие по измерениям на местности, занятие вычислений на счетных приборах, киноурок и прочие.

Учеными-педагогами было проведены поиски новых типов урока, которые используются в практике учителей начальных классов: урок-конференция, урок-игра, исследовательская работа, урок с элементами беседы, урок-дискуссия, урок-практикум, экзамен, диктант, изложение, сочинение, проверочная работа, контрольная работа.

Этапы урока и их содержание определяются учителем исходя из темы и цели урока. Урок может быть построен на материалах учебника, дополнительных учебных пособий (отвечающих требованиям ФГОС) или собственных наработках учителя. При выборе методов подачи информации учитель оценивает уровни мотивации и знаний обучающихся. Темп работы обучающихся определяет и количество заданий на уроке. Актуальной

остается проблема, при которой младший школьники медленно осваивают материал урока. В таком случае, запланированные задания на урок выполняются не в полной мере или пропускаются вовсе.

На сегодняшний день в системе образования активно используются инновационные технологии и средства, разнообразные методики обучения. Современный урок уже тяжело представить без использования средств информационно-коммуникационных технологий: электронные учебные пособия, использование компьютера и мультимедийного проектора на занятии, интерактивные доски и специальные экраны, а также различные учебные тренажеры. В этой связи уместно говорить о технологии смешанного обучения, сочетающую в себе цифровые дистанционные технологии и контактное общение педагогов с обучающимися [2; 12].

Со скоротечным развитием общества и компьютерных технологий, традиционный урок неизбежно устаревает. На его место приходят различные формы проведения занятий по предмету. По этой причине необходимо рассмотреть и проанализировать такой термин, как «занятие». М. Н. Скаткин определяет понятие «занятие» как определенную форму организации обучения с группой обучающихся определенного возраста, постоянного состава, занятие по твердому расписанию и с единой программой обучения [6].

Ориентация современной школы на усовершенствование процесса образования и разностороннее развитие личности ребенка предполагает, что учебная деятельность в комплексе с творческой деятельностью будет обладать более положительным эффектом. В рамках учебной деятельности формируется



базовая система знаний, умений и навыков, а творческая деятельность неразрывно связана с развитием познавательной активности обучающегося и его индивидуальных особенностей. Классно-урочная система обучения наряду с уроком в его классическом понимании включает так же целый комплекс форм организации учебного процесса.

Профессором Л. С. Выготским был сформулирован закон, непреложность которого сегодня очевидна: новая информационная технология перестраивает интеллектуальную деятельность и коммуникацию людей. Невозможен отказ от новых технологий, причем не только в школе, но и вне её. Ведь школа существует в тесной связи с глобальными цивилизационными процессами [1]. Из этого следует, что сохранность существования традиционного урока невозможна. В условиях смешанного обучения используется формулировка «учебное занятие». Для каждого типа занятия есть своя характеристика: время, место, форма работы и т. д.

Применение информационных технологий в российском образовании практикуется с 1980 гг., однако смешанное обучение в России впервые было реализовано только в 2012 году [7]. Этому способствовал эксперимент компании Телешкола. В ходе эксперимента сравнивались традиционная форма обучения со смешанной [1]. В связи с реорганизацией Телешколы этот эксперимент не получил дальнейшего распространения и системной поддержки. Но некоторые учителя, принимавшие участие в проекте, продолжили экспериментальную работу по смешанному обучению с использованием бесплатных материалов из интернета и собственными разработками [9].

Еще одна форма занятия — нетрадиционный урок, который мотивирует и развивает обучающихся. Нетрадиционный урок — это форма образовательного процесса, не похожая на урок и не являющаяся им. Это импровизированное занятие в рамках учебного процесса. Это форма не похожа по своей форме проведения на традиционный урок. Нетрадиционные формы урока реализуются, как правило, после изучения какой-либо темы или несколько тем, выполняя функции обучающего контроля. Такие уроки проходят в необычной для школьников обстановке, которая способствует активизации деятельности обучающихся и снижению психологических барьеров. Неуверенность и молчание обучающихся на уроке возникает, как правило, из-за опасений получить неудовлетворительную оценку или замечание от других участников образовательного процесса, неверно выполнив задание или неправильно ответив у доски [21; 28].

Следовательно, нетрадиционные формы занятий используются, в первую очередь, для повышения эффективности образовательного процесса за счет активизации деятельности учеников на уроке. Такой урок предполагает самостоятельный поиск средств и способов решения задач, связанных с реальными ситуациями. Младшие школьники на таких уроках переходят в иное психологическое состояние.

Применение нетрадиционных форм уроков, в частности урока-игры и урока-дискуссии является мощнейшим стимулом в обучении, другими словами, усиленная мотивация младших школьников. Посредством таких уроков гораздо активнее и быстрее происходит возникновение познавательного интереса.

Одной из причин является игровая деятельность, к которой привыкли и которую так полюбили младшие школьники еще в период дошкольного образования. Следующая причина — мотивов в игре по сравнению с элементарной учебной деятельностью гораздо больше. Исследуя мотивы участия школьников посредством игры Ф. И. Фрадкина отмечает участие некоторых обучающихся в играх для реализации собственных способностей и потенциальных возможности, после того как они не нашли выход в других видах учебной деятельности. Некоторые обучающиеся играли для получения хороших отметок или чтобы показать себя перед одноклассниками, решить коммуникативные проблемы и т. п. И все это множество задач решается посредством игры. Именно поэтому, урок-игра является лидером среды прочих нестандартных типов урока.

Внеурочная деятельность — естественное продолжение работы на уроке или же, наоборот, подготовка к усвоению нового программного материала. В любом случае она является составной частью учебного процесса, хотя в отдельных своих формах имеет отличные от урока дидактические задачи.

В процессе внеурочной деятельности по математике решаются следующие основные дидактические задачи: вырабатывается интерес к изучению математических дисциплин; углубляются и расширяются математические знания, умения и навыки обучающихся; развивается логическое мышление, математическая зоркость, математическая интуиция и смекалка; выявляются наиболее одаренные дети, развиваются их способности.

Внеурочные формы организации обучения, построенные на принципе добровольности, не регламентированные необходимостью выставления оценки обучающимся, проходящие в более

непринужденной, раскрепощенной по сравнению с уроком атмосфере, требуют от учителя высокого уровня профессионального мастерства. Он должен не только иметь солидную математическую эрудицию, но и обладать такими необходимыми качествами, как контактность, педагогический такт, доброжелательность. Только при оптимальном сочетании высокого профессионализма учителя и заинтересованности в учебе, работоспособности ученика можно достичь главного в обучении математике — формирования обобщенных математических отношений и развития способности обобщать математический материал.

Специфической чертой внеурочной деятельности по математике, с учетом решаемых в ней дидактических задач, а также возрастных особенностей обучающихся, является то, что формы ее организации делятся на постоянные и непостоянные (временные).

Постоянные формы внеурочной деятельности имеют систематический характер, хотя и ограничены определенными хронологическими рамками. К постоянным формам относятся, например, математический кружок, творческая группа математиков, научное математическое общество школьников, математическая лаборатория, школа юного математика и др.

Временные формы внеурочной деятельности приурочены к определенному отрезку учебного года — проведению предметной декады (недели), концу четверти, полугодия и т. д. Эти формы выступают в качестве фрагмента учебного процесса, дополняя и оживляя его. К временным формам относятся, например, устный математический журнал, математическая олимпиада, математический бой, математический КВН и др. По своей

дидактической задаче временные формы имеют приоритетно диагностический характер.

Рассмотрим некоторые разновидности постоянных и временных форм внеурочной деятельности по математике.

**Математический кружок** — одна из самых емких постоянных форм организации внеурочной деятельности. Кружок формируется из обучающихся, проявивших интерес к изучению математики, стремящихся к обогащению своих знаний, к совершенствованию своих математических навыков и умений. Оптимальное количество членов кружка — от 10 до 20 человек. Работа кружка планируется на учебный год и на перспективу. Руководство кружком осуществляет учитель математики.

По сравнению с математическим кружком **творческая математическая группа** еще более узкопрофильная форма внеурочной деятельности по математике. Творческая группа создается из особо одаренных обучающихся. Как показывает практика, целесообразно руководство творческой группой поручать наиболее квалифицированному учителю математики или вузовскому специалисту-математику, имеющему высокую научную квалификацию. Основная дидактическая задача творческой математической группы — создание максимальных условий для развития математических способностей обучающихся. В состав творческой группы должно входить не более 7 обучающихся, оптимально 3-5, при этом каждый член группы может разрабатывать отдельную математическую проблему, однако обсуждение промежуточных и конечных результатов индивидуальной работы проводится на заседании творческой группы.

**Математический вечер** имеет главной дидактической задачей вызвать у обучающихся интерес к изучению математики. По характеру математического материала вечер может быть обзорным и тематическим. Непременным требованием структуры математического вечера является проведение ее фрагментов в игровой форме, включение художественной части, а также элементов соревновательного характера — викторин, конкурсов и т. п. Игровая часть может предваряться тематической беседой или небольшим научно-популярным докладом.

**Математическая конференция** имеет своей дидактической задачей выработать у обучающихся творческий подход к освоению внепрограммного материала по математике, дать возможность школьникам проявить свои математические способности в нестандартной учебной ситуации, вызвать интерес к изучению дополнительной математической литературы как у докладчиков, так и у слушателей. Математическая конференция, как правило, приурочивается к общешкольной предметной декаде (неделе). Важно, чтобы программа и ход конференции широко рекламировались, чтобы информация о работе секций, фамилии выступающих, итоги конференции своевременно публиковались в школьной печати. Это, во-первых, повышает чувство ответственности у докладчиков, во-вторых, привлекает внимание обучающихся, еще не охваченных работой в этом направлении, вовлекая в ряды юных математиков новых членов.

**Математические олимпиады** в последние годы получили также широкое распространение в процессе обучения математике. Достаточно сказать, что уже прочно вошла в жизнь многоуровневая система организации олимпиад: внутриклассная

олимпиада — школьная олимпиада — районная (городская) олимпиада — областная (краевая, республиканская) — всероссийская — международная. Причем победители и призеры олимпиадных туров более низкого уровня получают право участвовать в олимпиадных турах более высокого ранга, то есть олимпиады работают в системе от конкретного класса до международного уровня. Являясь, по сути, диагностической формой, математическая олимпиада в силу присущего ей яркого соревновательного характера не только решает задачу выявления наиболее одаренных и подготовленных обучающихся, но и привлекает к дополнительным занятиям по предмету большое число школьников, побуждает их к углубленному изучению математики. Олимпиадные задания носят, как правило, эвристическую ориентацию, что требует от участников оригинальных, глубоких математических решений. Удачное выступление на олимпиаде служит для школьников мощным стимулом для дальнейшего совершенствования математической подготовки. Достойное выступление обучающихся на олимпиаде стимулирует и дальнейшую творческую работу учителя, так как результаты выступления на олимпиаде учеников есть и оценка работы учителя, показатель уровня его профессионального мастерства.

Одной из наиболее распространенных развлекательных форм внеурочной деятельности являются **математические КВНы**. Школьники всегда охотно участвуют в подготовке и проведении этих математических праздников. Математика выступает, по сути, лишь как повод, главное же место принадлежит занимательным, типичным для КВНов конкурсам: приветствие команд, домашнее задание, конкурс капитанов; более частным конкурсам художников, чтецов и т. п. Тем не менее, все конкурсы

строятся как нетрудные, но все-таки математические соревнования. Так, например, в конкурсе поэтов может быть дано задание: «сочинить четверостишие, рифмующиеся слова в котором — математические термины», или в конкурсе художников возможно такое «шутливое» задание: «напишите картину по теме «Геометрия» и т. п. Проявить находчивость и смекалку — вот главная задача математического КВНа.

**Внеурочные занятия** принято делить на индивидуальные и групповые, а также по характеру цели:

1) для обучающихся, которые не смогли в полной мере усвоить программный материал;

2) для обучающихся, проявляющих интерес и способности к математике.

Правильно организованная внеурочная деятельность в начальной школе способна повысить интерес обучающихся к учебным предметам. Закрепление или дополнительно изучение трудноусваиваемого материала проводится в процессе выполнения обучающимся домашних и внеурочных занятий. Все это положительно сказывается на процессе обучения [33].

**Экскурсия** — это форма учебного занятия, при которой обучение проводится на натуральном естественном или производственном объекте вне границ школы, или класса. Экскурсионное занятие отличается от урока продолжительностью по времени и местом проведения. Учебное значение данной формы обучения обусловлено тем, что во время экскурсии осуществляется реализация дидактических принципов связи с практическим примером в реальной жизни [32].



Экскурсия работает в тандеме с уроком. Это дополнительный источник знаний, возможность обогатить содержание программных тем и возможность поставить ребенка в ситуацию, где он пополняет свои знания по учебной дисциплине с большим интересом, так как знания, умения и навыки приобретаются в неформальной обстановке. Экскурсии документируются согласно учебным программам или программам внеурочной деятельности.

Экскурсионная деятельность предоставляет младшим школьникам возможности для повышения интеллектуального уровня, развития наблюдательности, способности воспринимать красоту окружающего мира, формирования трудового образа жизни. Эти знания выполняют одну из функций образовательного процесса — способствуют многостороннему развитию личности ребенка [10].

В. М. Минаевой было предложено определение учебной экскурсии, где экскурсия — это такая форма организации учебно-воспитательного процесса, которая позволяет проводить наблюдения, непосредственно изучать различные предметы, явления и процессы в естественных или искусственно созданных условиях, тем самым развивая познавательную активность младшего школьника» [14]. Из определения следует, что ведущим методом обучения при данной форме организации занятия является наблюдение. Л. Н. Алексеева определяет наблюдение, как форму сложной деятельности, основой которой является сознательное целенаправленное восприятие.

Если рассматривать экскурсию со стороны здоровьесберегающего аспекта, то можно отметить, что на данных занятиях

созданы условия для укрепления психологического (деятельность вне класса, отсутствие оценочной системы, активное взаимодействие с одноклассниками), духовного (развитие познавательного интереса) и физического (свежий воздух, естественное освещение) типов здоровья. Обучающиеся проводят время не в классе, где вынуждены сидеть за партой в течении долгого времени, в условиях искусственного освещения, а получают знания в неформальной обстановке. Они учатся самостоятельно мыслить и рассуждать, получать практическим путем новые знания и использовать свой творческий потенциал.

При анализе методического пособия Т. В. Смолеусовой «Уроки-экскурсии по математике в начальной школе» мы выделили три основных этапа организации экскурсии:

- 1) доэкскурсионный этап;
- 2) основной этап (проведение экскурсии);
- 3) обработка экскурсионного материала [32].

В рамках первого этапа учителю необходимо определить тему, цель, задачи и обозначить планируемые результаты, а также выбрать место, разработать маршрут и обеспечить безопасность младших школьников. Следующий этап предполагает проведение учебной экскурсии. Заключительный этап включает в себя подведение итогов и проведение рефлексии с обучающимися. Для улучшения эффективности такого занятия также рекомендуется рефлексия деятельности самим учителем.

Проведение экскурсии способно повышению интереса к самому процессу обучения. Это эффективное средство достижения новых знаний, умений и навыков. Данная форма способствует активизации познавательной деятельности обучающихся

и помогает школьникам адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни. Экскурсии являются неотъемлемой частью данной системы организационных форм занятий, так как способствуют формированию самостоятельности, развитию исследовательской деятельности обучающихся, а также имеет большой воспитательный потенциал в связи с другими организационными формами.

**Учебный проект** — самостоятельно разработанное и изготовленное учениками изделие или услуга от идеи до воплощения, обладающее субъективной или объективной новизной и выполненное при поддержке и с консультированием учителя [5]. Проект в начальной школе определяется, как совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся. Она имеет цель, задачи, методы и способы деятельности, срок выполнения, а также подразумевает конечный продукт. Основным отличием учебной проектной деятельности от научной является то, что в результате её учащиеся не производят новые знания, а приобретаются навыки исследования [36].

Проектная деятельность строится на проблеме, из которой вытекает цель и задачи проектной деятельности обучающихся. Цель проектной работы — это поиск методов и способов решения проблемы. Возможности данной формы обучения от традиционной организации обучения отличаются структурой деятельности учителя и ученика. Поэтому в начальной школе многие функции выполняет именно учитель, а не сам ученик. Сравнение отражено в таблице 6.

Таблица 6 — Деятельность ученика и учителя в рамках проектной деятельности

Ученик	Учитель
Определяет цель деятельности	Помогает определить цель деятельности
Открывает новые знания	Рекомендует источник получения информации
Экспериментирует	Раскрывает возможные формы работы
Выбирает пути решения	Содействует прогнозированию результата
Активен	Создает условия для активности ученика
Субъект обучения	Партнер
Несет ответственность за свою деятельность	Помогает оценить полученный результат, выявить недостатки

Как мы уже отметили, решение дидактических задач проектной деятельности в начальных классах не нацелено на получение объективно новых результатов. Открытия обучающихся имеют важное значение лишь для самих обучающихся. Это их личное открытие, новый опыт. Но не стоит забывать, что данный метод познания мира для ребенка может быть психологически труден. Учитель приобретает роль тьютора. Он помогает, а также координирует и направляет деятельность обучающегося на достижения результата.

Данная форма организации занятия может быть эффективна только в случае, когда она дополняет и расширяет традиционную форму занятия — урок. В рамках начальной

школы проектная деятельность это, прежде всего, вид учебной деятельности.

Проектная деятельность носит характер совместной деятельности, которая делится между учеником и учителем-тьютором или в группе обучающихся, которые работают над групповым проектом. Из этого следует, что проектная деятельность обладает всеми преимуществами совместной деятельности, в процессе её осуществления обучающиеся приобретают богатый опыт совместной деятельности, разделенной как со взрослым, так и со сверстником [3].

**Занятие с онлайн тренажерами/электронными ресурсами.** Электронные ресурсы — это совокупность программных средств, информационных, технических, нормативных и методических материалов, полнотекстовых электронных изданий. Они включают в себя аудио- и видеоматериалы, иллюстративные материалы и каталоги электронных библиотек, размещенные на компьютерных носителях и в сети Интернет [34].

Использование компьютера в учебном процессе — это внедрение в процесс обучения одного из путей, который способен интенсифицировать и оптимизировать учебный процесс, повысить интерес школьников к изучению предмета, реализовать идеи развивающего обучения, повысить темп урока, увеличить объём самостоятельной работы. Также стоит отметить, что внедрение новых информационных технологий способствует развитию логического мышления, культуры умственного труда, создает условия для формирования навыков самостоятельной работы, а также оказывает существенное влияние на мотивационную сферу учебного процесса, его деятельностную структуру [25].

Отличительной особенностью компьютерного обучения является самостоятельная деятельность обучающихся, которая способствует активизации учебного процесса. Наличие оперативной обратной связи предлагает возможность индивидуализации и дифференциации обучения.

Структура электронного ресурса включает в себя три типа модулей:

- информационный модуль;
- практический модуль;
- контролирующий модуль.

В условиях информационного модуля учителем могут использоваться электронные ресурсы, которые обеспечат эффективность нового знания. К ним можно отнести ознакомительный фильм или мультфильм, иллюстрации, презентации и прочее. К практическому модулю можно отнести работу обучающихся с интерактивными онлайн тренажерами. А в рамках контролирующего модуля учитель может воспользоваться различными ресурсами по контролю и оценке знаний обучающихся [5; 22].

В работу с компьютерами, в рамках практического модуля электронного ресурса, входят занятия на онлайн платформах, где предоставлены различные электронные ресурсы и тренажеры с заданиями по различным темам (рисунок 9). Выбор онлайн платформы определяется учителем в соответствии с календарно-тематическим планированием по предмету, уровнем подготовки обучающихся и технической оснащенности. При организации такого занятия учитель является консультантом или помощником [18; 23].

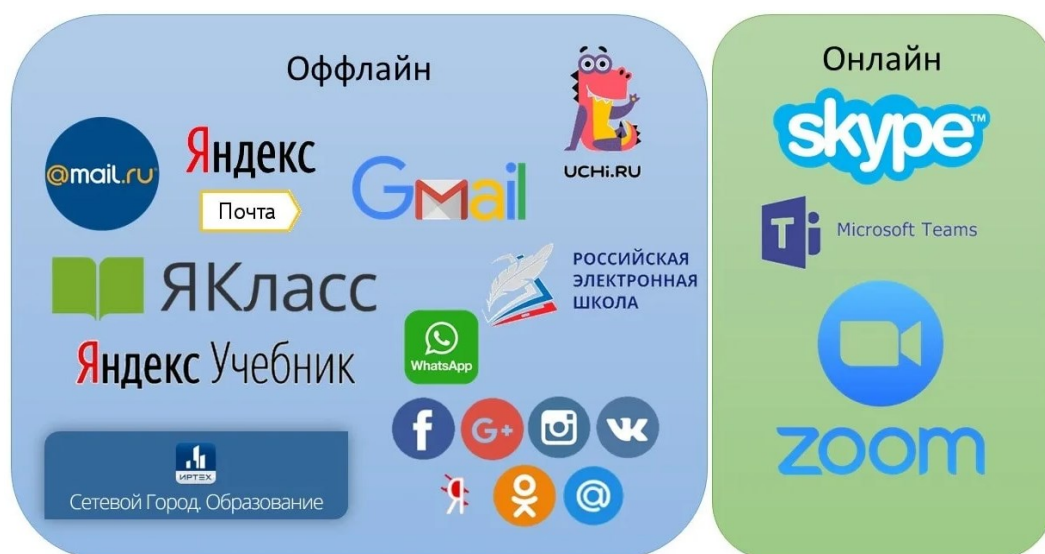


Рисунок 9 — Ресурсы электронного обучения и образовательных технологий

Занятия с онлайн тренажерами или иными электронными ресурсами могут реализовываться как в учебном классе, так и в домашних условиях. Особую популярность такой вид занятий получил во время пандемии COVID-19.

Освоение основной образовательной программы в учебном классе школы было невозможно. Только благодаря сети Интернет и домашним компьютерам у младших школьников имелась возможность продолжать обучение: учителя высылали материалы уроков в виде презентаций или видео, задания по учебникам и рабочим тетрадям. Популярность получили и многие уже существующие образовательные платформы с различными интерактивными заданиями. Перед учителями вставал выбор: использовать данный электронный ресурс или нет. При выборе учителем должны были быть учтены особенности класса и технические возможности домашних условий обучения младших школьников.

Сейчас, когда обучающиеся вернулись в здание школы, образовательные платформы, онлайн тренажеры или иные электронные ресурсы могут использоваться как один из этапов учебного занятия, вид подачи информации на уроке математики (презентация, видео-фильм и т. д.), домашняя самостоятельная работа или внеклассное занятие по математике [13; 19].

Занятие, реализованное с помощью компьютера и сети интернет, проводится вне учебного класса школы и называется дистанционным. Дистанционное обучение является актуальным явлением педагогики и определяется форма онлайн обучения, осуществляемая главным образом при помощи сети Интернет [16; 20]. При дистанционном обучении учителем и обучающимися используются социальные сети и службы Web 2.0 для совместного и персонализированного обучения при помощи стационарных компьютеров или мобильных устройств в любое время и из любой точки мира (рисунок 10).



Рисунок 10 — Онлайн-ресурсы для организации дистанционного обучения



Роль учителя при такой форме занятия — координирование познавательного процесса обучающихся. О преимуществах, недостатках и технологиях проведения дистанционного обучения писали многие отечественные и зарубежные исследователи в области педагогики (А. А. Андреев, Е. С. Полат, В. И. Солдаткин, В. П. Тихомиров, С. А. Щенников, М. Мэнтон, С. Роулэнд, Дж. Сэлмон и др.). Благодаря их работам, учителя проводят дистанционные занятия на компьютерах, чем вносят разнообразие в образовательный процесс, мотивируют обучающихся [27].

У современного учителя также есть возможность создать собственный интерактивный банк заданий в программе по созданию компьютерных презентаций Power Point.

Использование онлайн тренажеров зависит от содержания занятия и цели, поставленных учителем. На этапе закрепления знаний с помощью онлайн тренажеров осуществляется быстрый контроль результатов самостоятельных и домашних работ [17].

При проектировании урока с применением дистанционных технологий и электронного обучения учитель должен учесть календарно-тематическое планирование, скорректировать и распределить количество часов по данной теме. На основе анализа педагогической литературы, произвести отбор необходимых для занятия методик и моделей смешанного обучения, а также выбрать образовательную платформу или иные электронные ресурсы для проведения дистанционного занятия в формате онлайн. Учителя чаще всего в своей практике останавливают свой выбор на таком инструменте, как электронный дневник с модулем домашних заданий [31].

Для внедрения аспектов смешанного обучения с использованием электронного обучения и дистанционных технологий, рекомендуется провести предварительную беседу с обучающимися, где учитель сообщает о формате работы, длительности занятия, а также мотивирует и эмоционально настраивает обучающихся на самостоятельную работу [15]. Также рекомендуется провести подобную беседу с родителями: отправить ссылки на образовательную платформу и дополнительные электронные ресурсы, провести инструктаж, продублируйте информацию о времени и длительности занятия. Обладая информацией о дистанционном занятии, родители проконтролируют, чтобы их ребенок вошел на образовательный портал и выполнил все домашние задания [24].

При выборе образовательной платформы, необходимо помнить, что от этого выбора зависит качество освоения материала. Допускается использование открытых документов (Google, MS Office-365, файлообменники Google Drive, Yandex disk, облако Mail.ru и т. д.), если учитель имеет желание построить занятие на основе собственных материалов. Однако более комплексная реализация обучения с изучением нового материала, с его закреплением и проверками может быть полноценно осуществлена в единой парадигме лишь с помощью образовательного портала.

Выбор образовательной платформы определяется по форме проведения дистанционного обучения. Онлайн занятие может проводиться со всеми учениками в определенное время по видеосвязи с возможностью демонстрации экрана (данная

функция есть в электронном журнале). Также можно организовать такое занятие, при котором ученики работают отдельно друг от друга, в свободном режиме. Помощниками в такой форме проведения занятия могут стать Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>), Фоксфорд (<https://foxford.ru/>) и Учи.ру (<https://uchi.ru/>). Учитель имеет функцию прослеживания результатов выполнения заданий.

Структура дистанционного занятия может быть схожа со структурой традиционного урока. Необходимо определить с учениками цель занятия и четкие учебные задачи. Задачи можно представить в виде инструктажа к онлайн-работе. Рекомендуется обсуждать успехи, неудачи и вопросы, которые возникли у детей в ходе выполнения домашних самостоятельных работ. Такая работа способствует снижению стресса у обучающихся в рамках начала работы с электронными ресурсами. На этапе актуализации знаний учителю рекомендуется использовать различные методы повышения мотивации к изучению нового материала — видеоролики, учебная задача [8].

Контроль освоения, анализ допущенных ошибок и их коррекция могут быть реализованы с помощью онлайн-тестов, интегрированных интерактивных моделей и форм сбора ответов. Учителю следует вовремя проверять самостоятельные задания, для обсуждения с обучающимися их достижений и допущенных ошибок.

При отсутствии интернет-доступа в компьютере или ноутбуку обучающегося, учителю необходимо подобрать другой формат работы. Это может быть работа с учебником математики или другими бумажными ресурсами (распечатанные блоки учебных заданий, сборники задач и примеров). Проинструкти-

руйте и обеспечьте образовательным материалом ученика и родителя заранее. Учителю также необходимо продумать способ получения заданий для контроля и анализа допущенных ошибок для дальнейшей коррекции.

Таким образом, жизнь современного человека уже не вообразима без использования средств информационно-коммуникационных технологий. Отказ от инновационных технологий не осуществим как в школе, так и вне её. Школа существует в тесной связи с глобальными цивилизационными процессами. Современный урок трудно представить без использования электронных учебных пособий, использования компьютера и мультимедийного проектора на занятии, интерактивных досок и специальных экранов, а также различных учебных тренажеров.

Появление пандемии COVID-19, сопутствующих ей заболеваний и новых штаммов вируса привело к вынужденному внедрению дистанционной формы обучения, в рамках данной формы обучения взаимодействие обучающегося и учителя осуществляется не в учебном классе, а на расстоянии. Дистанционное обучение подразумевает использование информационных технологий, которые внесли интерактивный характер в процесс обучения. Данное обстоятельство выставляет новые условия и требует от учителя применять современные подходы к организации процесса обучения. В этой связи уместно говорить о технологии смешанного обучения, сочетающей в себе цифровые дистанционные технологии и контактное общение педагогов с обучающимися. Такой переход от классно-урочной системы обучения к обучению на основе другой системы организационных форм занятий стал возможен в условиях смешанного обучения.

## 2.2 Вопросы для самопроверки

1. Перечислите основные организационные формы занятий, применяемые в начальной школе.
2. Сравните понятия «урок», «занятие» и «форма организации». В чем их отличия?
3. Какой принцип лежит в основе выделения основных типов современного урока?
4. Перечислите и охарактеризуйте основные разновидности урока.
5. Охарактеризуйте нетрадиционные формы уроков. Чем они отличаются от традиционных и какие функции выполняют?
6. Какие формы организации внеурочной деятельности по математике могут быть использованы в начальной школе?
7. Чем характеризуется экскурсия для младших школьников по математике? Какие образовательные и воспитательные задачи она выполняет?
8. Что такое учебные проекты? Каковы его образовательные функции?
9. Какие виды работы используются на занятиях по математике в формате онлайн?
10. Какие виды электронных ресурсов используются в дистанционном обучении?

## 2.3 Задания для практической и самостоятельной работы

**Задание 1.** Составьте технологическую карту урока математики (тип урока — урок открытия новых знаний по любой теме), заполнив вводную часть и таблицу 7.

### ШАБЛОН ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА ПО МАТЕМАТИКЕ

Учебник (название УМК, авторы учебника):

Класс:

Тема урока:

Тип урока:

Цель урока (сопоставима с темой и типом урока):

Планируемые результаты (не более 3 по каждому направлению):

**Личностные:**

—

—

**Метапредметные:**

Познавательные:

—

—

Коммуникативные:

—

—

Регулятивные:

—  
—

Совместная деятельность:

—  
—

Предметные:

—  
—

Таблица 7 — Описание хода урока

Деятельность учителя	Деятельность ученика	Формируемые УУД
Этап урока		
...	...	...
Этап урока		
...	...	...
Этап урока		
...	...	...

Примечание: должно быть соответствие между планируемыми результатами, указанными в начале технологической карты урока (не считая предметных), и формируемыми УУД, отмеченными в последнем столбце таблицы. Кроме того, проверьте соответствие деятельности учителя и детей (формулировки заданий) и формируемых УУД, указанных в таблице.

**Задание 2.** Разработайте конспект математического вечера для младших школьников по следующему плану:

- сообщение темы и задач;
- перечень конкурсов с содержанием заданий и описанием условием;
- критерии оценивания выполнения заданий (в случае соревновательного характера);
- заключительная беседа.

**Задание 3.** Разработайте экскурсию по математике для младших школьников по следующему плану:

- сообщение темы и задач экскурсии (2 минуты);
- вводная беседа (5–7 минут);
- самостоятельная работа обучающихся (15 минут);
- отчет о проделанной работе (8–10 минут);
- дополнительное сообщение учителя (3–5 минут);
- заключительная беседа (5 минут);
- домашнее задание (1–3 минуты).

**Задание 4.** Подготовьте темы математических проектов для обучающихся 4 класса.

**Задание 5.** Разработайте программу курса внеурочной деятельности по математике для обучающихся 3–4 класса. Представьте перечень основных разделов с указанием планируемых результатов, содержания курса, включая тематическое планирование, характеристикой видов деятельности обучающихся и форм организации занятий.

**Задание 6.** Подготовьте сообщение о виртуальных экскурсиях.

**Задание 7.** Подготовьте список электронных образовательных ресурсов, которые можно использовать в рамках урочной или внеурочной деятельности по математике для начальной школы.



**Задание 8.** Составьте требования для обучающихся начальной школы по оформлению мультимедийных презентаций.

## **2.4 Список использованных источников**

1. **Андреева, Н. В.** Шаг школы в смешанное обучение / Н. В. Андреева, Л. В. Рождественская, Б. Б. Ярмахов. – Москва : Буки Веди, 2016. – 282 с. – ISBN 978-5-4465-1202-7. – Текст : непосредственный.

2. **Антонова, Н. А.** Возможности электронной формы учебника по физике / Н. А. Антонова. – Текст : непосредственный // Физика в школе. – 2021. – № 6. – С. 42–49.

3. **Асмолов, А. Г.** Как проектировать универсальные учебные действия: от идеи к мысли : пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова – Москва : Просвещение, 2010. – 116 с. – ISBN 978-5-09-019148-7. – Текст : непосредственный.

4. **Бережнова, Е. В.** Аргументация в прикладном педагогическом исследовании / Е. В. Бережнова. – Текст : непосредственный // Педагогика. – 2001. – № 9. – С. 33–39.

5. **Деменева, Н. Н.** Личностно ориентированные педагогические технологии в начальной школе, соответствующие требованиям ФГОС : учебно-метод. пособие / Н. Н. Деменева, Н. В. Иванова. – Москва : АРКТИ, 2015. – 224 с. – ISBN 979-5-89415-582-0. – Текст : непосредственный.

6. **Железовская, Г. И.** Педагогические условия создания информационно-образовательной среды учебного заведения / Г. И. Железовская, Н. Г. Недогреева, А. А. Львицына. – Текст : непосредственный // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7. – № 2 (23). – С. 93-96.

7. **Звягин, К. А.** Теория и практика внедрения технологии смешанного обучения на уровне начального общего образования : монография / К. А. Звягин, Е. В. Григорьева, И. Г. Козлова, С. В. Крайнева, Л. Г. Махмутова, Е. В. Осолодкова, Н. Н. Титаренко ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 301 с. – ISBN 978-5-907538-12-2. – Текст : непосредственный.

8. **Конаржевский, Ю. А.** Анализ урока / Ю. А. Конаржевский. – Москва : Пед. поиск, 2000. – 334 с. – ISBN 5-901030-26-5. – Текст : непосредственный.

9. **Крайнева, С. В.** Развитие познавательного интереса младших школьников посредством системы смешанных заданий по математике / С. В. Крайнева. – Текст : непосредственный // Современное образование и педагогическое наследие академика А. В. Усовой : сборник материалов Междунар. науч.-практ. конф. – Челябинск : Край Ра, 2021. – С. 205–214.

10. **Кривоногова, Н. Н.** Методические рекомендации проведения экскурсий в начальной школе / Н. Н. Кривоногова, Р. В. Никитина. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 49 (183). – С. 368–370. – URL: <https://moluch.ru/archive/183/47109/>.

11. **Лебедева, Т. Н.** Формирование цифровой культуры педагога средствами массовых открытых онлайн-курсов / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер, С. В. Крайнева, Н. А. Белоусова, Е. Н. Эрентраут, Ю. А. Ахкамова // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т.10. – № 3. – С. 6. – Текст : непосредственный.

12. **Лебедева, Т. Н.** Педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров в условиях SMART-общества : монография / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер,

Л. С. Носова, А. А. Рузаков. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. – 351 с. – ISBN 978-5-907284-61-6. – Текст : непосредственный.

13. **Лебедева, Т. Н.** Электронные учебники в школе: дань моде или необходимость / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования : XII Межвузовский сборник научных трудов ФГБОУ ВПО Челябинский государственный педагогический университет / под ред. О. Р. Шефер. – Челябинск : Край Ра, 2016. – С. 15–21. – Текст : непосредственный.

14. **Лисицына, Т. Б.** Экскурсия – педагогический процесс / Т. Б. Лисицына. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – № 6 (41). – С. 401–404. – URL: <https://moluch.ru/archive/41/4978/>.

15. **Логинова, А. В.** Смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения / А. В. Логинова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 7. – С. 809–811.

16. **Матвеева, А. В.** Реализация возможностей электронной информационно-образовательной среды в экологическом образовании / А. В. Матвеева, Е. А. Кротова. – Текст: непосредственный // Карельский научный журнал. – 2017. – Т. 6. – № 2 (19). – С. 26–28.

17. **Матюшкина, А. А.** Возможности электронных образовательных ресурсов в организации учебного процесса в начальной школе / А. А. Матюшкина // Актуальные проблемы дошкольного и начального образования: материалы научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов в рамках «Дней науки 77 МГПУ-2019», 19 апреля 2019 года, г. Москва. – Ульяновск : Издательство «ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна» ; Издательство «Зебра», 2019. – С. 14–18

18. **Метлева, Д. В.** Особенности работы со слабоуспевающими учениками при обучении физике в основной школе / Д. В. Метлева,

О. Р. Шефер. – Текст : непосредственный. // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования : межвуз. сб. науч. тр. – Челябинск : Край Ра, 2016. – Вып. XII. – С. 46–50.

19. **Мокляк, Д. С.** Визуализация на уроках математики как инструмент повышения мотивации изучения предмета / Д. С. Мокляк. Т. Н. Лебедева. – Текст : непосредственный // Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Омск : Омская юридическая академия, 2016. – С. 129–132.

20. **Носова, Л. С.** Цифровая трансформация педагогического образования: монография / Л. С. Носова, Е. А. Леонова, Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер, А. А. Рузаков ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 227 с. – ISBN 978-5-907408-57-9. – Текст : непосредственный.

21. **Орешкина, А. К.** Теоретические основы развития образовательного пространства системы непрерывного образования в контексте его социальных измерений / А. К. Орешкина. – Текст : непосредственный // Инновационные образовательные технологии. – 2014. – № 2 (38). – С. 4-7.

22. **Осин, А. В.** Мультимедиа в образовании: контекст информатизации / А. В. Осин. – Москва : Агентство «Издательский сервис», 2005. – 320 с. – ISBN: 5-98425-002-7. – Текст : непосредственный.

23. **Полат, Е. С.** Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. – Москва : Академия, 2006. – 400 с. – ISBN 978-5-534-13152-9. – Текст : непосредственный.

24. Работаем с электронной формой учебника: технология смешанного обучения. – Текст : электронный // Российский учебник

[сайт]. – URL: <https://rosuchebnik.ru/material/rabotaem-s-elektronnoy-formoy-uchebnika/> (дата обращения: 06.08.2022).

25. **Рахматов, М. Ш.** Перспективные мультимедийные технологии в образовании / М. Ш. Рахматов. – Текст : непосредственный // Вестник научных конференций. – 2016. – № 6. – С. 92–95.

26. **Родионова, А. В.** Педагогический глоссарий : методическая разработка / А. В. Родионова. – Липецк : [б. и.], 2010. – 10 с.

27. **Рукавишникова, В. Н.** Модель оптимизации процесса обучения с использованием электронных образовательных ресурсов. – Текст : непосредственный / В. Н. Рукавишникова, Г. В. Рыбакова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7. – № 2 (23). – С. 233–236.

28. **Савинова, С. В.** Нестандартные уроки в начальной школе. Игры, соревнования, викторины, конкурсы, турниры, путешествия / С. В. Савинова. – Волгоград : Издательство «Учитель», 2008 – 85 с. – ISBN 978-5-7057-0166-7. – Текст : непосредственный.

29. **Скаткин, М. Н.** Совершенствование процесса обучения / М. Н. Скаткин. – Москва : Педагогика 1971. – 149 с. – Текст : непосредственный.

30. **Сластенин, В. А.** Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластенина. – Москва: Изд. центр «Академия», 2002. – 576 с. – ISBN 5-7695-3077-4. – Текст : непосредственный.

31. **Смирнова, М. А.** Уроки математики с применением информационных технологий. 1-4 классы : методическое пособие с электронным приложением / М. А. Смирнова. – Москва : Глобус, 2016. – ISBN 978-5-91658-002-0. – Текст : непосредственный.

32. **Смолеусова, Т. В.** Уроки-экскурсии по математике в начальной школе / Т. В. Смолеусова. – Москва : Сфера, 2005. – 112 с. – ISBN 5-89144-584-0. – Текст : непосредственный.

33. **Усова, С. Н.** Инновационная модель внеурочной деятельности как фактор повышения качества образования / С. Н. Усова. – Текст : непосредственный // Воспитание школьников. – 2018. – № 5. – С. 9–14.

34. **Чернобай, С. В.** Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде (серия «Работаем по новым стандартам») (ФГОС) / С. В. Чернобай. – Москва : Просвещение, 2012. – 54 с. – Текст : непосредственный.

35. **Шефер, О. Р.** Педагогическое содействие в разработке и реализации индивидуальной образовательной траектории при подготовке обучающегося к олимпиадам по физике / О. Р. Шефер, В. В. Кудрина, И. Ю. Кудрина. – Челябинск : Изд-во Край Ра, 2016. – 220 с. – ISBN 978-5-905251-93-1. – Текст : непосредственный.

36. **Шефер, О. Р.** Управление развитием учебно-профессиональной мотивации студентов бакалавриата в системе высшего образования через инспирацию компетенций : монография / О. Р. Шефер, С. В. Крайнева, Т. Н. Лебедева. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. – 319 с. – ISBN 978-5-907284-59-3. – Текст : непосредственный.

37. **Шефер, О. Р.** Формирование культурно-просветительских компетенций будущих бакалавров педагогического образования: монография / О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева, М. В. Горюнова. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 370 с. – ISBN 978-5-907408-16-6. – Текст : непосредственный.

### **Нормативно-правовые материалы**

38. **Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон №273-ФЗ: принят Госдумой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012

года. – URL:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 01.11.2022). – Текст : электронный.

**39. Российская Федерация. ПООП.** Примерная основная образовательная программа начального общего образования : одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 1/22 от 18.03.2022 года. – URL: <https://fgosreestr.ru/uploads/files/f9db32b73d5d46e90383c408982a1250.pdf> (дата обращения: 02.10.2022). – Текст : электронный.

**40. Российская Федерация. ФГОС НОО.** Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : утвержден приказом Министра просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 286. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028?index=0&rangeSize=1> (дата обращения: 02.10.2022). – Текст : электронный.

### **3 Особенности использования организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения**

#### **3.1 Теоретический материал**

Использование организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения имеет свои особенности.

Смешанное обучение (blended learning) предполагает интеграцию обучения в форме непосредственного контакта, обучающегося с преподавателем, осуществляемого здесь и сейчас, и дистанционного обучения, взаимодействие с педагогом, в котором осуществляется виртуально, возможно, в режиме отсроченных действий. По мнению И. М. Осмоловской, смешанное обучение — это развитие заочного обучения с использованием новых, появившихся сравнительно недавно средств. С другой стороны, смешанное обучение можно рассматривать как расширенное использование возможностей информационно-образовательной среды в учебном процессе. Несомненно, смешанное обучение — это новый формат обучения, но его корни, предтечи существуют в классической дидактике. Задачей дидактических исследований в области перевода данного вида обучения в технологию является разработка оптимального сочетания дистанционного и традиционного форматов, определение характера



учебного материала, который может быть изучен дистанционно, и материала, изучение которого возможно только в условиях реального взаимодействия учителя и ученика [10].

Изменение в формах и методах обучения — одна из главных видимых примет изменений при внедрении смешанного обучения. Так или иначе они связаны с изменением учебного содержания. Используются новые образовательные интернет-практики и решения: проектное обучение, «перевернутый класс», элементы дистанционного обучения, обучение вне классной комнаты, мобильное обучение и т. д. В работу учителей включаются методические приёмы, направленные на эффективное использование технологий и расширение информационно-образовательной среды. Поддерживаются методы обучения, направленные на развитие навыков мышления высокого уровня, жизненных навыков, навыков для карьеры и работы, навыков решения проблем. Распространяются и поддерживаются учебные методы с опорой на коллективное взаимодействие, сотрудничество, само- и взаимообучение [1].

Многие из перечисленных изменений связаны с осознанностью ученика по отношению к собственному обучению, развивать которую так трудно в классно-урочных формах, и нехватка которой сразу становится заметной при любых попытках эксперимента со смешанным обучением.

Если опираться на классификацию форм организации обучения с основанием «различия в коммуникативном взаимодействии учителя и учащихся», то организационные формы обучения делятся на три группы: 1) индивидуальные занятия педагога с учеником, в том числе и самообучение; 2) коллективно-груп-

повые занятия по типу классно-урочных; 3) системы индивидуально-коллективных занятий. Рассмотрим специфику реализации наиболее распространенных в каждой группе организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения:

1) домашняя работа как разновидность индивидуальных занятий педагога с учеником, в том числе и самообучение;

2) урок как разновидность коллективно-групповых занятий по типу классно-урочных;

3) проект как разновидность индивидуально-коллективных занятий.

Отметим, что приведенные формы встречаются и в других классификациях организационных форм обучения.

Рассмотрим особенности индивидуальных занятий педагога с учеником, в том числе и самообучение (домашняя работа) по математике в начальной школе в условиях смешанного обучения.

При использовании электронных ресурсов во время выполнения и проверки домашней работы по математике целесообразно использовать комментирование работ обучающихся.

Публикуя выполненную в электронном документе работу, ученик может предоставлять доступ учителю с правами на комментирование, а не на редактирование. После того как ученик открыл доступ учителю, последний может комментировать выполнение задания «на полях» документа, не вмешиваясь в ход размышлений ученика.

Возможность оставлять текстовые комментарии есть в многих форматах документов Google: текстовых, табличных,

презентациях и рисунках. Этот инструмент незаменим в тех формах организации взаимодействия «ученик-учитель», которые требуют именно сопровождения ученика — консультирования, помощи, обратной связи, а не только контроля или итогового балльного оценивания.

Также есть возможность не только оставлять письменные комментарии на полях работ учеников, но и комментировать работы учеников голосом. Для этого нужно установить специальное приложение, например, Kaizena voice comments для браузера Chrome. Для других браузеров нужно подбирать аналоги.

Занятия с онлайн тренажерами или иными электронными ресурсами могут реализовываться как в учебном классе, так и в домашних условиях. Особую популярность такой вид занятий получил во время пандемии COVID-19. Образовательные платформы, онлайн-тренажеры или иные электронные ресурсы могут использоваться как один из этапов учебного занятия, вид подачи информации на уроке математики (презентация, видеофильм и т. д.), домашняя самостоятельная работа или внеурочное занятие по математике.

Существует огромное множество математических тренажеров для младших школьников. Среди них можно выделить следующие: «Я легко считаю в уме!», «Отличник», «Начальная школа. Уроки Кирилла и Мефодия» и др. У современного учителя также есть возможность создать собственный интерактивный банк заданий в программе по созданию компьютерных презентаций Power Point. Данный электронный ресурс наполняет тренажер звуками, изображениями и анимацией. Например, закрепить знания о таблице умножения, а также активизировать

познавательную активность младших школьников поможет интерактивный тренажер «Таблица умножения», созданный в Power Point с помощью языка программирования VBA.

Использование онлайн тренажеров зависит от содержания занятия и цели, поставленных учителем. Педагоги активно используют в своей работе онлайн тренажеры при проведении устного счета, что позволяет оперативно предъявлять задания и корректировать результаты их выполнения. На этапе закрепления знаний с помощью онлайн тренажеров осуществляется быстрый контроль результатов самостоятельных и домашних работ [1].

Рассмотрим особенности коллективно-групповых занятий по типу классно-урочных (урок) по математике в условиях смешанного обучения.

По мнению М. А. Давлатовой, выбор смешанного обучения в качестве основы для проектирования урока влечет за собой определенные изменения:

– Изменения в организации образовательного пространства. В контексте перевернутого класса понимание образовательной среды меняется, расширяясь посредством образовательных онлайн-платформ (Google Classroom, Showbie, Moodle и др.). Учителя используют готовые ресурсы или создают виртуальные пространства, на которых размещают учебные материалы для самостоятельного изучения учениками, и сопровождают их. В этом случае до прихода на урок учитель может иметь представление о степени усвоения учениками материала, что позволяет ему спрогнозировать и скорректировать урок с учетом данных в онлайн-классе. Важно, что онлайн-среда не заменяет традиционную, а дополняет.

– Изменения в структуре урока. В отличие от структуры традиционного урока структуру урока в перевернутом классе можно рассмотреть через этапы: до урока, на уроке, после урока. До урока ученики самостоятельно изучают материал, выполняют задания на онлайн-платформе для проверки понимания. На уроке учитель на основе уже полученных учениками знаний обобщает материал сам или эту функцию выполняет ученик, фокусируясь на испытанных учениками трудностях, закрепляет знания и умения по теме, применяет активные методы обучения для комплексного развития умений видов речевой деятельности на иностранном языке, проводит оценку знаний и т. п. После урока учитель обеспечивает учеников материалами для закрепления темы и плавного перехода к следующей теме, имея доступ к наблюдению за их прогрессом. Необходимо подчеркнуть, что у учеников до и после урока также имеется возможность взаимодействовать с учителем, например, задав интересующие вопросы на платформе, а учителя могут обеспечивать там же индивидуальную обратную связь. Это позволяет индивидуализировать и персонализировать процесс обучения.

– Проектирование урока как способ изменения роли ученика и индивидуализации обучения. На традиционном уроке учитель в большей степени транслирует готовый материал, а ученик слушает и воспринимает его в качестве пассивного участника учебного процесса. В перевернутом классе урок проектируется исходя из понимания, что каждый ученик — активный участник образовательного процесса и требует учета своих интересов, способностей и возможностей. Ученик имеет возможность заранее самостоятельно изучить материал, при необ-

ходимости использовать дополнительные средства для улучшения понимания материала, выявить собственные пробелы, которые нужно заполнить. Это становится возможным, потому что он не ограничен рамками урока, не зависит от темпа работы группы при первичном изучении темы, может изучать в удобном или эмоционально благоприятном месте. После самостоятельного изучения материала ученики в классе в среднем имеют примерно одинаковый уровень подготовки. В случае отличия уровней у учителя есть возможность давать ученикам дифференцированные задания [4].

К недостаткам классно-урочной системы можно отнести то, что как коммуникация, так и совместная деятельность не являются приоритетом в классно-урочной модели. Вот почему бывает трудно на уроке усадить учеников по группам в кружок: они не понимают, для чего это нужно. Вот почему ученики не принимают коллективных форм работы, где нужно общаться, реагировать на вопросы других или формулировать их самому. Это вызвано скорее неумением взаимодействовать [1].

Есть риск разделения очных уроков и онлайн-обучения. Одно из назначений онлайн-среды как дополнения к среде физической — помочь учителям и ученикам обмениваться учебными материалами и домашним заданием без бумажных тетрадей и дневников. Но введение виртуального компонента учебной среды обусловлено не только соображениями удобства обмена и общения. Онлайн-обучение и очное обучение должны быть объединены и взаимосвязаны тематически и логически.

Смешивать и чередовать два компонента смешанного обучения следует с учётом опыта работы учеников в онлайн-среде.

Необходимо определить, какая часть учебного материала (и как) будет изучаться в очной форме, в классе, а что (и как) можно отдать для самостоятельного изучения в онлайн. Так, работа учеников с учебным материалом и инструкциями, размещёнными в виртуальной среде, может предварять дискуссии и ответы на вопросы по одной и той же теме, которые удобно организовать потом в классе. Для нас здесь важен принцип приоритета вопроса над ответом.

В традиционной модели ученики, слушая на уроке объяснение нового материала учителем, просто получают готовые ответы на незадаанные вопросы. В случае, если мы используем модель «перевёрнутого класса», вопросы у ученика возникают, когда он первично самостоятельно прорабатывает тему, а ответы он будет искать и обсуждать очно — в группе. Могут быть и другие варианты: познакомившись с темой в классе, ученик самостоятельно отрабатывает необходимый навык на онлайн тренажёрах.

К настоящему моменту накоплено множество примеров интеграции очной и виртуальной форм обучения, но при «смешивании» важно соблюсти принцип целесообразности использования каждой из сред, понимая возможности одной среды в сравнении с другой и выстраивая деятельность учеников оптимальным образом — в соответствии с возможностями конкретной среды.

Приведем пример построения урока математики для 1 класса, составленного с учетом формата смешанного обучения «Ротация станций».

Тема урока «Решение и составление задач, обратных данной».

Используемый ресурс — цифровая образовательная платформа «Учи.ру».

Цель урока — в результате практических действий и наблюдений учить решать и составлять задачи, обратные данной.

Перед началом урока все обучающиеся делятся на три группы. Все группы в течение урока должны поработать на трех станциях — «Учитель», «Онлайн» и «Проект». У каждой группы будет свой маршрут движения. Время работы на каждой станции ограничено (10 минут); отсчет времени ведется автоматически, по истечении времени система выдает сигнал (звонок), при котором группа должна закончить работу на текущей станции и перейти к следующей станции; для автоматического отсчета времени можно использовать любой онлайн-сервис. На каждой станции размещен материал для каждой группы, который учитель заранее объяснил в классе — группа садится и, взяв материалы, предназначенные для нее, приступает к работе; здесь надо обратить внимание, что на «Онлайн-станции», «Проект-станции» работа начинается со знакомства с инструкцией.

Далее ученикам предлагается разбиться на группы, им нужно ознакомиться с маршрутом движения группы и сесть на места в своей станции; дождавшись, когда все рассядутся, учитель запускает отсчет времени для работы на первой станции.

Цель станции работы с учителем — дать возможность каждому ученику эффективно использовать обратную связь с учителем. На данной станции у педагога есть возможность учесть индивидуальные особенности группы детей, с которыми он работает. Происходит это за счёт уменьшения числа детей при фронтальной работе. Например, если вы работаете с



группой слабоуспевающих детей, то можно уделить больше внимания теме, которую они не поняли, предложить индивидуальный план работы над материалом, вызывающим затруднения. На данном этапе урока можно использовать мультимедийную презентацию.

Цель онлайн-станции — способствовать развитию у каждого ребёнка навыка самостоятельной работы, личной ответственности и умению учиться. На данной станции младшие школьники имеют возможность познакомиться с новым материалом, а также проверить свои знания. Подразумевается индивидуальное использование полученных знаний на практике. На данном уроке обучающиеся с помощью образовательной платформы «Учи.ру» имеют возможность выбрать задание и отработать навыки решения и составления задач, обратных данной.

Предоставляются задания разного уровня сложности, которые сформируют у младших школьников познавательные УУД: моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия.

Задание первого уровня сложности — самостоятельно составить задачу по рисунку и решить её (рисунок 11).

### Составь краткую запись



У Даши всего 9 глиняных игрушек. Она раскрасила 4 игрушки. Сколько игрушек осталось раскрасить Даше ?

Всего —  игр.

Раскрасила —  игр.

Осталось —  игр.

Готово

Рисунок 11 — Задание «Самостоятельно составь задачу по рисунку и реши ее»

Задание второго уровня сложности — составить рисунок по условию, схему и решить задачу (рисунки 12–13).

Назад

Составь рисунок по условию

В первом выставочном зале висело 6 картин, а во втором — на 3 картины больше. Сколько картин висело во втором выставочном зале?

Перенеси картины.

В первом \_\_\_\_\_


Готово



Рисунок 12 — Задание «Составь рисунок по условию»

Назад

**Реши задачу**

В первом выставочном зале висело 6 картин, а во втором — на 3 картины больше. Сколько картин висело во втором выставочном зале?

В первом  6 к.

Во втором   3 к.

? к.

=  (к.)







Рисунок 13 — Задание «Реши задачу»



Задание третьего уровня сложности — необходимо заполнить пропуски и решить задачу на основе составленной схемы (рисунки 14–15).

Назад


**Заполни пропуски**

В корзине было 3 красных яблока, а зелёных — на 4 больше. Сколько зелёных яблок в корзине ?

Красные   ябл.

Зелёные    ябл.

ябл.



Готово




Рисунок 14 — Задание «Заполни пропуски»



### Реши задачу

В корзине было 3 красных яблока, а зелёных — на 4 больше.  
Сколько зелёных яблок в корзине?

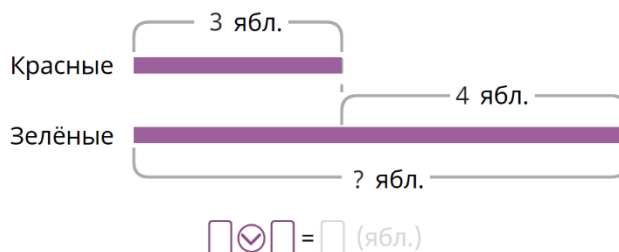


Рисунок 15 — Задание «Заполни пропуски»

Цель станции проектной работы — предоставить возможность применить полученные знания и навыки в новых учебных ситуациях. Данный этап урока позволяет развить коммуникативные компетенции и получить эффект обратной связи от одноклассников, а это является одним из факторов, которые оказывают влияние на рост предметных знаний обучающихся.

При разработке аналогичных заданий по активизации познавательной деятельности на другие темы учителям необходимо отобрать среди представленных на платформе «Учи.ру» следующие виды заданий: выбор правильной знаково-символической модели — схемы, сравнение знаково-символической модели и условия задачи, восстановление текста задачи по ее решению, дополнение схемы по условию задачи, внесение данных в таблицу, соответствующую условию задачи, в зависимости от того, какое универсальное учебное действие надо сформировать в соответствии с темой урока

Приведем пример конспекта урока математики с использованием модели «Ротация станций».

Тема: Скорость. Время. Расстояние.

Тип урока: открытие новых знаний.

Цель урока: сформировать у обучающихся представление о новой величине «скорость» и единицах её измерения, а также выявить зависимость между величинами, характеризующими движение тел (скоростью, временем, расстоянием) на основе исследования графических моделей движения на числовом луче.

Планируемые результаты:

Предметные:

– уметь читать и записывать величины, а также использовать соотношения между ними (выбирать единицы измерения данной величины, выполнять с ними действия);

– анализировать задачу, устанавливать зависимость между условием и вопросом;

– понимать простейшие формулы (скорость, путь) с опорой на предыдущий опыт работы с буквенными выражениями;

– уметь оценивать правильность хода решения и ответа, строить математические модели;

– формирование вычислительных навыков.

Метапредметные:

а) Регулятивные

– принимать, сохранять и понимать учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем, планировать свои действия в соответствии с поставленной целью;

– осуществлять итоговый контроль по результату деятельности, проводить элементарный самоконтроль и самооценку,

описывать результаты учебных действий, используя математические символы и термины.

б) Познавательные

– осваивать под руководством учителя способы решения задач, в том числе творческого и поискового характера;

– уметь использовать освоенные знаково-символические средства и способы действий для решения несложных учебных задач и создания моделей изучаемых объектов при решении текстовых задач (элементы моделирования);

– строить правильное речевое высказывание в устной форме, уметь излагать и аргументировать своё мнение;

– ориентирование на разнообразие способов решения и записи задач, выделение существенных признаков;

– овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения по разным признакам на математическом материале.

в) Коммуникативные

– допускать возможность существования у людей различных точек зрения, при этом формировать собственное мнение и позицию;

– использовать речь для регуляции своих действий;

– уметь контролировать свои действия и действия партнёра;

– принимать активное участие в работе пары, определяя общие цели работы и способы их достижения;

– уметь договариваться о распределении ролей и обязанностей в совместной работе, анализировать и давать оценку результатам проделанной работы.

г) Личностные:

- развивать любознательность;
- развивать познавательную активность;
- формировать навыки рефлексии.

### Ход урока

*Этап урока — организационный момент*

– Вы умные, вы много знаете, умеете. Но над собой надо работать постоянно, ставить новые цели и стремиться к их достижению. А помогут вам в этом надежные друзья. Давайте закроем глаза и мысленно надуем шарик, который наполним теплыми словами обращений к нашим друзьям. Подарите тому, кому захотите. А теперь, вперед, к новым открытиям!

– Сегодня на уроке вас ждёт открытие новых знаний при решении задач. Откроем тетради и запишем число. Письмо в тетради должно быть красивым и приносить вам радость.

*Этап урока — актуализация знаний*

– Арифметический диктант. Для этого вам необходимо вспомнить табличные и внетабличные случаи умножения и деления.

Ответы запишем в тетради.

1. Произведение 50 и 7.
2. Сумму 46 и 54 уменьши в 10 раз.
3. Разность 600 и 450 уменьши на 45.
4. Частное 72 и 9 увеличь на 23.
5. Сумму 17 и 80.
6. Частное 120 и 3.
7. Произведение 4 и 400.

8. 75 уменьшить в 5 раз.

*Этап урока — самоопределение к деятельности, целеполагание*

– Посмотрите на таблицу и расставьте ответы в порядке убывания.

350	10	105	31	97	40	1600	15
д	е	о	в	р	о	з	ь

– Какое слово получили? Как оно связано с нашим уроком? Оно не случайно на нашем уроке. Чтобы добиваться успеха в жизни, нужно здоровье. Будет здоровье — добьёшься всего!

– Почему некоторые ребята допускали ошибки? Как этого избежать?

– Что мы им посоветуем?

– А вот и наши друзья — Вжих и Ух. Они ведут Здоровый образ жизни. Но вот возник между ними спор. Мы его должны разрешить.

– Соперники преодолели путь в 24 метра. Вжих это сделал за 3 минуты, а Ух за 4 минуты.

Проблемный вопрос: Почему так произошло? (Один быстрее двигался, а другой медленнее). Да, они двигались с разной скоростью.

*Этап урока — формулирование темы урока*

– Где вы встречались с понятием «скорость»? (В машине спидометр измеряет скорость.)

– Как измерить скорость движущихся тел, у которых нет спидометра?



– Назовите тему урока. Что будем учиться измерять на уроке?

– Чтобы точнее сформулировать тему и цели урока, найдём слова-спутники. Они необходимы для определения скорости. Для этого, работая в парах, расположите данные вам единицы измерения на группы по признакам.

– Запишите в порядке возрастания.

– Какие единицы измерения у I и III ряда? (Длины)

– У II ряда? (Времени)

– Кто готов назвать их в порядке возрастания?

мм, см, дм, м, км;

с, мин, ч, сут., мес.

Проверьте правильность выполнения

Расстояние — это промежуток между двумя пунктами, точками, между чем-нибудь. В чём измеряется расстояние? (В единицах длины.)

Время — это продолжительность, длительность чего-нибудь. В чём измеряется время? (В единицах времени.)

Проблемный вопрос:

А что называется скоростью?

В чём измеряется скорость движения?

Какова же тема нашего урока? (Скорость. Время. Расстояние.)

Чему будем учиться на уроке? (Ответы детей).

Сегодня проанализируем, как скорость движения связана с временем движения и с расстоянием. Будем решать задачи на нахождение скорости движения.

*Этап урока — открытие новых знаний*

Что называют скоростью?

Откройте учебник на странице 36, прочитайте определение скорости (Скоростью называют расстояние, пройденное в единицу времени.) Повторите.

Какими величинами будем пользоваться для определения скорости? (Расстоянием и временем). И в качестве единиц измерения скорости мы будем пользоваться и единицами длины, и единицами времени.

Обычно используют такие единицы скорости, как метр в секунду, метр в минуту, километр в час, а записывают так: м/с, м/мин, км/ч. Обратите внимание, что предлог «в» в математике заменили чёрточкой «/».

Прочитайте единицы скорости: км/с, м/мин, км/ч, м/с.

Из каких единиц измерения образуются названия единиц скорости? (Из единиц длины и единиц времени).

Физминутка (динамическая пауза под музыку с изменением скорости выполнения упражнений)

Работа с учебником

Интересно, а скорость каких движущихся предметов вам знакома?

Автомобиль — 60 км/ч, 90 км/ч. Самолёт — 800 км/ч.

Рассмотрим скорости в задании №3.

Что же такое скорость?

Какой цели нашего урока мы уже достигли? Как узнать скорость?

Давайте решим спор наших героев-спортсменов.

Что нам известно?

Расстояние — 24 м

Время Вжиха — 3 мин

Что нужно узнать? (Скорость Вжиха, то есть расстояние, которое он проходил за 1 минуту.)

Сделаем чертёж к задаче.

Чертим отрезок. Чему равно расстояние? Обозначим время на отрезке. Весь путь, который прошёл Вжих, мы можем разделить на 3 равные части, потому что в каждую минуту он проходил одинаковое расстояние.

Кто из вас догадался, с какой скоростью двигался Вжих?

Как узнать скорость его движения? (Расстояние разделить на время.)

Запись в тетради:  $24 : 3 = 8$  (м/мин) — скорость Вжиха.

*Этап урока — первичное закрепление*

Закрепим умение решать задачи на движение, а именно на нахождение скорости.

Задача. Ух прошёл на лыжах расстояние, равное 24 м за 4 минуты. С какой скоростью двигался Ух?

Что известно в задаче? (Расстояние — 24 м, время — 4 минуты.)

Что надо узнать? (Скорость Уха.)

Сделайте по уже знакомому образцу чертёж.

Ребята, а всегда ли удобно делать чертёж к задаче?

В Математике принято обозначать величины латинскими буквами:

расстояние — S

время — t

скорость — v

Можно пользоваться таблицей при решении задачи на движение.

v	t	S
?	4 мин	24 м

Как найти скорость движения? (Расстояние надо разделить на время.)

Запишите при помощи буквенных обозначений ( $v = S : t$ )

Вы назвали формулу, по которой находят скорость движения. Этой формулой вы будете пользоваться.

$$v = S : t$$

$$24 : 4 = 6 \text{ (м/мин) скорость Уха.}$$

Ответ: 6 м/мин.

Сравните скорость Вжиха и Уха. Почему Вжих пришёл к финишу раньше?

Вывод: Скорость — это величина, которую можно измерить и сравнить.

*Этапы урока — самостоятельная работа (использование модели «Смены рабочих зон»)*

Школьники делятся на 2 группы и расходятся по зонам. У каждой группы свой маршрутный лист (рисунки 16–17).

## Маршрутный лист «Зона работы» Группа 1

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

### 1. Заполните таблицу

Движущиеся тела	Расстояние, S м	Время, t, мин	Скорость, V м/мин
Конькобежец	80 м	2 мин	
Пловец	45 м	5 мин	

**Сравните результаты с результатами на доске.**

### 2. Проверь правильность заполнения таблицы, исправь ошибки

Движущиеся тела	Расстояние, S м	Время, t, мин	Скорость, V м/мин
Конькобежец	90 м	2 мин	43 м/мин
Пловец	55 м	5 мин	10 м/мин
Велосипедист	480 м	4 мин	120 м/мин

Рисунок 16 — Маршрутный лист «Зона работы онлайн» первой группы

**Маршрутный лист «Зона работы» Группа 2**

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

**1. Заполните таблицу**

Движущиеся тела	Расстояние, S м	Время, t, мин	Скорость, v м/мин
Конькобежец	80 м	2 мин	
Пловец	45 м	5 мин	
Велосипедист	480 м	4 мин	

**Сравните результаты с результатами на доске.**

**2. Заполни пропуски**

Движущиеся тела	Расстояние, S м	Время, t, мин	Скорость, v м/мин
Конькобежец	60 м		3 м/мин
Пловец		6 мин	11 м/мин

Рисунок 17 — Маршрутный лист «Зона работы онлайн» второй группы

Проверьте свои ответы с ответами на экране.

А наши друзья вам советуют заниматься спортом. Скажите, зачем нужно заниматься спортом? (Ответы детей.) Правильно, спорт — это здоровье, сила, выносливость.

*Этап урока — повторение с включением новых знаний*

Работа в группе. Определи по спидометру скорость. Проксименууй товарища.

*Этап урока — подведение итога урока*

Наш урок подходит к концу. Чему учились на уроке?

Назовите формулу, которой будем пользоваться для определения скорости движения. Где сможете применить новые знания? Кто доволен своей работой на уроке, понял новую тему — подарит себе розовый шарик. Кто не совсем доволен, допускал ошибки — жёлтый. Кто не доволен своей работой — фиолетовый. Ваши шарики мне говорят о том, что сегодня вы достигли успеха на уроке.

*Этап урока — домашнее задание (с комментированием)*

Рассмотрим особенности системы индивидуально-коллективных занятий (проект) по математике в условиях смешанного обучения

Проектная деятельность по математике содержится в различных учебно-методических комплексах начальной школы. Так, например, в учебниках математики УМК «Школа России» представлен раздел «Наши проекты», в котором указаны темы проектов, соответствующие комментарии, советы, план выполнения проектной работы. Обучающиеся вместе обсуждают и формулируют цель работы над темой проекта, план своих действий, промежуточные и итоговые результаты работы. Некоторые из этих проектов направлены на организацию сотрудничества с родителями. Учебная программа, которая последовательно применяет этот метод, строится как серия взаимосвязанных проектов, вытекающих из тех или иных жизненных задач. Присутствие проектной технологии в учебниках математики обусловлено необходимостью перехода от образования, ориентированного только на приобретение знаний, к образованию,

ориентированному на формирование умений применять имеющиеся знания и умения «для себя».

Если учитель хочет получить результат, связанный с умением учеников сотрудничать в группе, то он сам должен обладать таким умением, например, разработать совместный проект или осуществить совместный план. А если ставится задача научить детей навыкам дискуссии, то учителю следует инициировать дискуссии в любой из форм, письменной или устной, и наравне с учениками в них участвовать. Не говоря уже о том, что открытая дискуссия как необходимая ступень принятия решений принимается и поддерживается педагогическим коллективом школы.

Для организации учебного процесса в среде смешанного обучения необходимы специальные средства:

- для разворачивания совместной деятельности;
- для общения по поводу общей деятельности;
- для публикации и обмена готовыми продуктами учебной деятельности [1].

Проблема заключается в недостатке наработанных и зафиксированных форматов коллективного сотрудничества для решения конкретных задач. Нужны закреплённые в описаниях и опубликованные образцы (кейсы). С акцентом на том, какова была ситуация до и как она изменилась после решения, где важнейшим фактором было именно взаимодействие учителей с учениками, их совместная работа.

Важными условиями организации смешанного обучения являются активная информационная деятельность и требование



ответственности за эту деятельность. а для достижения образовательного результата необходимо, чтобы разворачивались определённые, заранее спроектированные сценарии и развивались вероятные учебные ситуации.

Сложность кроется еще в том, что не все участники готовы принять новые организационные формы или перейти в непривычное для них, принципиальное новое состояние информационной активности. Иногда обучающиеся мало или совсем ничего не знают о таких формах. Одно из решений — заранее сформулировать и опубликовать для всех правила участия. Они регламентируют коммуникативное поведение и действия участников обучения и помогают обеспечить безопасное, комфортное и продуктивное взаимодействие всех субъектов учебного процесса.

Хорошее место для подобных правил — на стартовой странице учебного сайта, в вводном модуле электронного курса и т. д., в формате списка норм или краткой инструкции. Приведём вариант правил:

Участник обучения:

- готов учиться в онлайн-среде смешанного обучения;
- умеет самостоятельно выполнять задания по инструкции;
- умеет находить в интернете необходимую для работы дополнительную информацию;
- умеет работать в онлайн-среде, корректно оформлять задания и публиковать их;
- умеет работать в сотрудничестве с другими участниками обучения;
- знает и выполняет правила поведения в онлайн-среде и уважительного обращения ко всем другим участникам обучения;

– осведомлён о нормах авторского права и законах, связанных с распространением и использованием цифровых материалов, и стремится их соблюдать;

– умеет в случае возникновения затруднений формулировать вопросы и обращаться за помощью к руководителю обучения и своим соученикам;

– умеет оказывать помощь другим участникам обучения, консультировать их по вопросам использования средств и инструментов при оформлении и публикации своих работ;

– соблюдает правила грамотной письменной речи при оформлении сообщений в онлайн-среде.

Важность этих правил для организации обучения состоит в том, что несоблюдение даже нескольких из них может лишить смысла и дезорганизовать любую деятельность. Так, например, если ученик при неограниченном доступе к любым источникам информации выдаёт, пользуясь способом *copy-paste* (копирования и вставки) при выполнении самостоятельной работы, чужие тексты за свои, не ссылается корректно на все используемые им источники, не умеет корректно цитировать других авторов, то в своде правил обязательно должен быть пункт о недопустимости такого подхода. Знакомясь с такими правилами, учащийся принимает их к исполнению и тем самым дополнительно мотивируется к самостоятельной деятельности и осознанному авторству. Это выражается в повышенной ответственности ученика за все создаваемые им продукты, начиная с содержания и заканчивая оформлением/дизайном своих работ и соблюдением норм орфографии.

Таким образом, точно и полно сформулированные правила являются важным инструментом организации учебной деятельности. Но сами по себе прописанные где-то и кем-то нормы действовать не начнут: важно обеспечить ознакомление учащихся с ними и проработку правил, следить за их исполнением на протяжении всего процесса обучения. Только в случае, когда правила соблюдаются и исполняются всеми, можно говорить о грамотной организации обучения в информационной среде. Ключ к успешному смешанному обучению — не только создание и обустройство среды для сотрудничества, но и культура ответственности, взаимного доверия и уважения. И обеспечить последнее — гораздо сложнее, чем спроектировать онлайн-среду [1].

С возрастанием роли коллективных способов обучения появляется необходимость спланировать этапы сложноорганизованной деятельности. В качестве примера такой работы может быть приведена задача коллективного создания текста, презентации, видео и других продуктов учебной деятельности. Для организации мозговых штурмов, а также планирования задач исследовательских или других проектов часто используются онлайн-доски (виртуальные доски) с возможностью совместной работы. Учитывая значительно возросшую роль проектного обучения в условиях смешанного обучения, его интеграцию в учебный план, становится актуальной задача более эффективного управления учебными проектами. Для этой цели нужны инструменты, позволяющие планировать этапы и координировать деятельность всех участников. Сюда входит постановка проектных задач, распределение ролей и обязанностей и определение сроков исполнения.

В качестве примера типовых этапов и задач проекта можно назвать следующие:

- объявление, анонс, привлечение участников;
- планирование и дизайн проекта;
- выполнение;
- мониторинг и контроль;
- подведение итогов, анализ, рефлексия.

Наиболее сложные, со множеством задач и данных, таблицы-органайзеры используются для планирования учебных проектов. В подобных таблицах чаще всего выделяют несколько граф: описание деятельности, тип задачи, сроки, ответственные, инструменты для организации или решения задачи. К ним иногда добавляют графу для примечаний или ссылок на документы, размещаемые в интернете. Часто для планирования этапов учебного проекта используются коллективные календари. Для этих же целей могут коллективно создаваться графические органайзеры.

Приведем примеры совместной учебной деятельности в рамках проектной работы:

1. Коллективные презентации. Сервисы для презентаций с возможностью коллективного редактирования позволяют в одном документе соавторство многих. Совместно создаваемая презентация помогает распределить работу между несколькими участниками, но не просто разделить обязанности, а организовать непосредственную групповую работу онлайн, синхронную или асинхронную.

2. Совместная тематическая презентация вместо реферата: используя материалы интернета, сделать презентацию по изуча-

емой теме. То, на что в рамках урока даже при наличии на компьютерах PowerPoint может не хватить времени, при правильно организованной работе из дома может быть выполнено учениками с лучшим качеством — анализируется больше материалов и ссылок, отбираются лучшие материалы для создания учебной презентации, учитывается критический взгляд членов группы на работу друг друга, своевременно происходит обсуждение процесса работы над слайдами.

3. «Представление себя» на одном слайде общей презентации. Идея коллективной презентации хороша для краткого представления участников, например, сетевого проекта. Технология проста: каждый может это сделать на одном слайде, добавив туда текст и фотографию. Презентация собирается быстро, прямо на уроке, или за вечер, если ученики могут работать из дома. Школьники учатся рассказывать о своих интересах и хобби, знакомятся друг с другом, поскольку чужие слайды тоже могут просматривать прямо в процессе создания.

4. Презентация-квест. Разработка небольшого тематического квеста с его игровой и даже приключенческой формой подходит в качестве учебного задания для группы учеников. Выполнить его они могут в той же коллективной презентации, чтобы потом легко можно было обменяться готовыми квестами с другими участниками. Разные квесты (можно и на одну общую тему) разрабатывают, поделившись предварительно на группы, ученики одного класса. Готовая презентация-квест может содержать примерно такие задания на разных слайдах-этапах: найти информацию, собрать факты, выдвинуть гипотезы, сформулировать вопросы и найти на них ответы, доказать свою

точку зрения, применить аргументацию и многие другие. Суть данной работы, осуществляемой коллективно, заключается не только в выполнении каких-то конкретных условий задания, как это часто бывает в учебной практике, а именно в совместном творчестве — разработке сценария, выборе для него возможных персонажей, обстоятельств, преград и приключений, которые авторы квеста готовят для других групп, поэтому в групповой работе можно задействовать опыт разных учеников — не только исполнительность отличников, но и азарт игроков в компьютерные игры [1].

В классах с большим количеством учеников для организации работы одних только папок/коллекций, подобных тем, которые могут накапливаться, например, на диске Google, может оказаться недостаточно. Нагрузка на учителя по организации обратной связи с учениками остаётся большой. Приходится ежедневно просматривать большое количество работ учеников.

Кроме того, учителя знают, что не всегда и не все ученики достаточно мотивированы и умеют организовать собственную работу, чтобы выполнить её в срок. Напоминать каждому ученику о сроках — часто дополнительная забота учителя. Выход предлагается такой: делегировать часть функций по мониторингу учебного процесса самим ученикам с использованием «таблиц продвижения». Выглядеть они могут по-разному, в зависимости от особенностей организации работы с учениками.

При организации выполнения коллективного проекта конструирование и обустройство учебной среды требует использования специальных средств, позволяющих организовать обучение в условиях смешанного обучения. Средствами обучения

называются все объекты и процессы, которые служат источником учебной информации и инструментами, средствами для усвоения содержания учебного материала.

К средствам организации обучения мы отнесём:

- элементы общественного договора (правила коммуникации и взаимодействия в учебной среде);
- способы и инструменты планирования и контроля учебной деятельности;
- способы и инструменты организации учебного взаимодействия;
- способы и инструменты организации обратной связи;
- способы и инструменты организации оценивания деятельности обучающихся.

Итак, внедрение смешанного обучения приносит изменения в использование организационных форм обучения математике в начальной школе. Меняется характер проведения индивидуальных занятий педагога с учеником, организация проектной деятельности математической направленности, выполнения домашней работы в связи с применением электронных образовательных ресурсов. Наибольшие корректировки происходят в структуре и особенностях протекания урока: меняется организация образовательного пространства, роль ученика в учебном процессе, характер взаимодействия учителя и ученика, учеников друг с другом в зависимости от выбранной модели смешанного обучения.

### 3.2 Вопросы для самопроверки

1. Что понимается под смешанным обучением?
2. Перечислите изменения в организационных формах обучения, связанные с внедрением смешанного обучения.
3. Перечислите группы организационных форм обучения в зависимости от коммуникативного взаимодействия учителя и обучающихся.
4. В чем специфика индивидуальных занятий педагога с учеником по математике в начальной школе в условиях смешанного обучения?
5. Какой потенциал имеет квест-технология в проектировании учебного занятия по математике в начальной школе? Какими достоинствами и недостатками она обладает по сравнению с обычным занятием?
6. Как должна меняться проектная работа младших школьников в условиях смешанного обучения?
7. Каковы особенности при организации выполнения коллективного проекта в условиях смешанного обучения?

### 3.3 Задания для практической и самостоятельной работы

**Задание 1.** Составьте таблицу «Соотношение универсальных учебных действий и приоритетных средств, методов и приемов смешанного обучения, применяемых в начальной школе на уроках математики».



**Задание 2.** Ознакомьтесь с каким-либо цифровым образовательным ресурсом сети Интернет, ориентированным на обучение математике младших школьников. Проанализируйте его и дайте ему оценку с точки зрения трех критериев: содержательной (предметной) стороны, методического обеспечения и компьютерной реализации. Оформите рецензию.

**Задание 3.** Разработайте фрагмент урока математики в начальной школе по одной из указанных ниже тем с использованием модели смешанного обучения «Ротация станций». Укажите класс, учебно-методический комплект, тему, этап урока, средства, методы и приемы смешанного обучения. В чем, на ваш взгляд, преимущества такого формата проведения урока? Продемонстрируйте фрагменты уроков и обсудите свои мысли в группе на практическом занятии.

Возможные темы уроков (по УМК «Школа России»)

2 класс

– Текстовые задачи, раскрывающие смысл действия умножения

– Текстовые задачи, раскрывающие смысл действия деления

3 класс

– Решение уравнений с неизвестным слагаемым на основе взаимосвязи чисел при сложении

– Единицы времени: год, месяц, сутки.

– Решение задач на нахождение четвёртого пропорционального.

4 класс

– Решение задач на определение начала, продолжительности и конца события.

- Задачи на одновременное встречное движение.
- Решение задач разных видов. Решение задач на одновременное движение в противоположных направлениях.

**Задание 4.** Разработайте фрагмент урока математики в начальной школе по одной из указанных ниже тем с использованием модели смешанного обучения «Перевернутый класс». Укажите класс, учебно-методический комплект, тему, этап урока, средства, методы и приемы смешанного обучения. В чем, на ваш взгляд, преимущества такого формата проведения урока? Продемонстрируйте фрагменты уроков и обсудите свои мысли в группе на практическом занятии.

Возможные темы уроков (по УМК «Школа России»)

2 класс

- Единицы длины (миллиметр, метр). Таблица единиц длины.

- Сумма и разность отрезков.

- Прием умножения и деления на число 10.

3 класс

- Обозначение геометрических фигур буквами.

- Текстовые задачи на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз, на кратное сравнение чисел.

- Единицы массы: килограмм, грамм. Соотношение между ними.

4 класс

- Таблица единиц массы.

- Таблица единиц времени.

- Проверка умножения делением и деления умножением, в том числе деление с остатком.

**Задание 5.** Какие требования предъявляются к домашней самостоятельной работе обучающихся по математике? Составьте рекомендации для работы дома по математике для младших школьников с учетом модели смешанного обучения «Перевернутый класс».

**Задание 6.** В соответствии с этапами работы над проектом разработайте проект математической направленности для 3 класса, который может быть реализован в условиях смешанного обучения. Тему подберите самостоятельно.

**Задание 7.** Познакомьтесь с электронными ресурсами по выбранной самостоятельно теме на разных электронных платформах. Разработайте фрагмент урока математики в начальной школе с учетом использования электронных ресурсов.

### **3.4 Список использованных источников**

1. **Андреева, Н. В.** Шаг школы в смешанное обучение / Н. В. Андреева, Л. В. Рождественская, Б. Б. Ярмахов. – Москва : Буки Веди, 2016. – 282 с. – ISBN 978-5-4465-1202-7. – Текст : непосредственный.

2. **Антонова, Н. А.** Возможности электронной формы учебника по физике / Н. А. Антонова. – Текст : непосредственный // Физика в школе. – 2021. – № 6. – С. 42–49.

3. **Апиш, Ю. Д.** Дидактические основы построения систем форм организации обучения на уроке в начальной школе : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Юлия Даудовна Апиш. – Майкоп, 2006. – 28 с. – Текст : непосредственный.

4. **Давлатова, М. А.** Как меняется деятельность учителя при проектировании урока в рамках смешанного обучения? – Текст : непосредственный / М. А. Давлатова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1. – № 5 (78). – С. 124–140.

5. **Долгова, Т. В.** Смешанное обучение – инновация XXI века / Т. В. Долгова. – Текст : непосредственный // Интерактивное образование : информационно-публицистический журнал. – 2017. – № 5. – С. 2–8. – URL: <https://interactiv.su/2017/12/31> (дата обращения: 02.10.2022).

6. Звягин, К. А. Теория и практика внедрения технологии смешанного обучения на уровне начального общего образования : монография / К. А. Звягин, Е. В. Григорьева, И. Г. Козлова, С. В. Крайнева, Л. Г. Махмутова, Е. В. Осолодкова, Н. Н. Титаренко ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 301 с. – ISBN 978-5-907538-12-2. – Текст : непосредственный.

7. **Кларин, М. В.** Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта : монография / М. В. Кларин. – Москва : ЛУЧ, 2018. – 640 с. – ISBN 978-5-88915-093-0. – Текст : непосредственный.

8. **Нагаева, И. А.** Смешанное обучение в современном образовательном процессе: необходимость и возможности / И. А. Нагаева. – Текст : непосредственный // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2016. – № 6 (33). – С. 56–67.

9. **Носова, Л. С.** Цифровая трансформация педагогического образования : монография / Л. С. Носова, Е. А. Леонова, Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер, А. А. Рузаков ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 227 с. – ISBN 978-5-907408-57-9. – Текст : непосредственный.

10. **Осмоловская, И. М.** Дидактика: от классики до современности : монография / И. М. Осмоловская. – Москва ; Санкт-Петербург : Нестор-история, 2020. – 248 с. – ISBN 978-5-4469-1706-8. – Текст : непосредственный.

11. **Чуракова, Р. Г.** Анализ урока в начальной школе / Р. Г. Чуракова. – 2-е изд. – Москва : Академкнига/Учебник, 2013. – 120 с. (Серия «Библиотека руководителя и методиста. Введение ФГОС»). – ISBN 978-5-49400-327-0. – Текст : непосредственный.

## **4 Факторы, способствующие выбору организационного оформления процесса обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения**

### **4.1 Теоретический материал**

Специфической чертой современного российского образования является вариативность, предоставляющая возможность как отдельному учителю, так и педагогическому коллективу образовательной организации конструировать педагогический процесс по любой модели, соблюдая его ориентацию на максимальное развитие всей совокупности качеств личности обучающихся и создавая условия для такого развития. В этом направлении идет прогресс образования: разработка различных вариантов его содержания; использование возможностей современной дидактики в обеспечении достижения образовательных результатов; научная разработка и практическое обоснование новых идей и технологий. Вариативность обеспечивается наличием широкого круга образовательных программ, учебно-методических комплектов, школьных учебников.

Вариативность образования понимается сегодня как один из основополагающих принципов и направление развития современной системы образования в России; следствие осознания государством, обществом, образовательным сообществом необходимости преодоления господствовавшей в школе до конца

1980-х гг. унификации и единообразия образования. Вариативность образования может означать также результат реализации принципа и политики развития вариативности образования — свойство, способность системы образования (от федеральной системы до образовательного учреждения) предоставлять обучающимся достаточно большое многообразие полноценных, качественно специфичных и привлекательных вариантов образовательных траекторий, спектр возможностей (осмысленного и адекватного запросам обучающихся) выбора такой траектории [14, с. 31].

Реализация идей вариативности образования осуществляется различными путями и способами: через создание более широкого многообразия образовательных программ и реализующих их образовательных учреждений; плюрализм и гибкость учебных программ, учебников; вариативность и возможность выбора программно-методического обеспечения образовательных технологий; формирование индивидуализированных программ и графиков обучения с учетом особенностей и способностей обучающихся. При этом объем и уровень полноценного базового общего образования фиксируют образовательные стандарты. Это позволяет добиться внутри страны некоторого гарантированного качества подготовки выпускников школы, на который можно опереться при организации последующего обучения.

Ценностью и предметом этического обсуждения педагогов всегда являлась свобода ребенка. Вопрос же об этическом аспекте свободы учителя исторически мог быть поставлен в педагогике только недавно, в связи с общественным осознанием необходимости преодоления позиции отчуждения от своего

труда. Сегодня общество предоставляет школе и ее работникам значительно большую степень свободы, чем это было ранее.

В частности, Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обеспечивает, наряду с прочим, «расширение возможностей для реализации права выбора педагогическими работниками методик обучения и воспитания, методов оценки знаний, использование различных форм организации образовательной деятельности обучающихся» [23]. Кроме того, в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования также предусматривается вариативность в выборе технологий и форм организации обучения: при реализации программы начального общего образования образовательная организация вправе применять различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение, дистанционные образовательные технологии; формы организации образовательной деятельности, чередование урочной и внеурочной деятельности при реализации программы начального общего образования образовательная организация определяет самостоятельно [23].

Вместе с тем реализация на практике документально предоставленного права быть достаточно свободным в профессиональных действиях в сочетании с умением сделать грамотный выбор требует серьезной подготовки.

Остановимся на толковании понятия «выбор». В философии выбор тесно связан с понятием свободы. Как писал Н. А. Бердяев: «Творчество неотрывно от свободы. Лишь свободный творит... Свобода — положительна и содержательна. Свобода не есть



только отрицание необходимости и детерминированности. Свобода не есть царство произвола и случая в отличие от царства закономерности и необходимости... Свобода в положительном своем выражении и утверждении и есть творчество» [3, с. 65–66]. Идея свободы — одна из основных в философии Иммануила Канта. Ученый рассматривает свободу не только как один из постулатов практического разума, но и как общее условие нравственности вообще. Третья формула («формула автономии») знаменитого категорического императива Канта акцентирует момент добровольности (собственно выбора) в установлении или признании универсального правила поведения: «Воля... должна быть не просто подчинена закону, но подчинена ему по собственному решению как самой себе законодательствующая» [17, с. 72].

Философский энциклопедический словарь определяет свободу как способность человека к активной деятельности в соответствии со своими намерениями, желаниями и интересами, в ходе которой он добивается поставленных перед собой целей. Свобода воли в свою очередь трактуется как философское понятие, обозначающее самоопределяемость человека в своих действиях [18, с. 569–571].

Выбирать может только тот, кто обладает свободой воли и знает о том, чем он обладает. Подлинная свобода — это свобода выбора, перед которым встает человек на каждом шагу своей жизни, и личная ответственность за этот выбор. Способность человека к выбору является одной из ключевых характеристик свободы как родовой сущности человека. Жизненный выбор не сводится к простому «я хочу», но и не диктуется всецело обстоя-

ятельствами жизни. Он предполагает активное функционирование оценочно-нравственной системы личности — анализ и сравнение, предпочтение одного из возможных вариантов и решение об использовании личностных ресурсов, то есть практическую реализацию человеческой свободы и самостоятельности в решениях и действиях как необходимого условия эффективного жизнеосуществления.

Идея выбора как педагогическая задача, сопряженная с представлением свободы, звучит у К. Н. Вентцеля, предполагая, с одной стороны, необходимость воспитания готовности к такому выбору, с другой — ответственность за то или иное решение вопроса о диалектике «свободы и несвободы» в педагогическом поиске. По мнению ученого, именно свобода, предоставленная педагогом, позволяет воспитаннику сделать индивидуальный выбор пути, на котором главное действующее лицо — «высшее Я» человека и его свободное творческое сознание [4].

Выбор наилучшего с той или иной точки зрения варианта действия, решения или средства, направленного на осуществление поставленных целей, является одной из важнейших проблем управления какой-либо деятельностью, включая педагогическую. Наличие большого разнообразия потребностей, которые нужно удовлетворить, а также возможных способов и средств осуществления поставленных целей, и наряду с этим ограниченность имеющихся в распоряжении ресурсов, которые могут быть для этого выделены, требуют решения проблемы выбора между альтернативами использования этих ресурсов. Направляя ресурсы на удовлетворение одной потребности, при-

ходится в известной мере жертвовать другой; реализуя цель одним или несколькими способами, нужно обоснованно отвергнуть все остальные возможности ее достижения. Проблемы такого рода возникают в различных областях, в том числе и педагогике, на любых уровнях принятия решений.

В образовательной практике начальной школы проблему представляет обоснованный выбор формы организации обучения в условиях смешанного обучения. По мнению Р. Г. Чураковой, обсуждение осознанного выбора учителем форм обучения — важнейший элемент процедуры анализа урока [20, с. 44]. Ю. Д. Апиш считает, в условиях начальной школы следует уделять внимание разработке системы форм организации обучения и их оптимальных сочетаний в зависимости от дидактических целей, содержания и методов обучения. При этом следует акцентировать внимание на выборе оптимальных форм организации обучения и их оптимальных сочетаний [1, с. 21]. В действующей Примерной основной образовательной программе начального общего образования перечислены требования, которым подчиняется выбор форм организации внеурочной деятельности:

1) целесообразность использования данной формы для решения поставленных задач конкретного направления;

2) преобладание практико-ориентированных форм, обеспечивающих непосредственное активное участие обучающегося в практической деятельности, в том числе совместной (парной, групповой, коллективной);

3) учет специфики коммуникативной деятельности, которая сопровождает то или иное направление внеучебной деятельности;

4) использование форм организации, предполагающих использование средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [24].

При разработке методики реализации образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предмету «Математика» закономерно возник вопрос уточнения такого элемента методики, как организационная форма обучения. Этот компонент дидактического процесса выступает в качестве его внешнего выражения, однако, вместе с тем, влияет на внутреннее содержание. В результате проведенного в рамках исследования опроса выяснилось, что наиболее важной по значимости для учителей начальных классов является проблема выбора организационных форм обучения в условиях реализации элементов выбранной модели смешанного обучения [8].

Затруднения учителей обусловлены тем, что характеристики организационных форм обучения в условиях реализации различных моделей смешанного обучения приобретают новое видение. Несмотря на то, что проблемой изучения и реализации организационных форм обучения в современных условиях занимались многие ученые [1; 5; 13; 19], сохраняется потребность в переосмыслении их сущности и характеристик в условиях использования различных моделей смешанного обучения в начальной школе [5; 6; 9; 16; 22]. Кроме того, особую трудность представляет понимание процедуры выбора организационных форм обучения в зависимости от различных факторов.

Представим разработанную нами процедуру выбора учителем организационных форм, реализуемых в процессе обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения. Методами исследования стали изучение и анализ научной литературы, моделирование (при разработке процедуры выбора организационных форм обучения). Определены стадии и выявлены конкретные шаги на каждой стадии, нацеленные на осуществление обоснованного выбора учителем организационных форм, реализуемых в процессе обучения математике в начальной школе в условиях применения различных форматов смешанного обучения.

Учет современных достижений позволяет, прежде всего, зафиксировать факт, что в сложных, динамических и многообразных системах, в том числе и в диверсифицированной образовательной системе, выбор может представляться не как простой, одномоментный акт, а как сложная, с разными стадиями процедура действий.

Причина недооценки многообразия форм организации учебного процесса в условиях смешанного обучения математике, которая, казалось бы, должна обеспечивать более комфортные условия работы педагогу, состоит не столько в неумении педагогического сообщества выбирать определенную форму, сколько в несформированности установки принять возможность свободного выбора как объективную ценность. Выбор организационной формы обучения математике в этом случае становится актом творчества, поскольку учитель начинает видеть в нем свой инструмент, предназначенный для работы со своими учениками.

В этой связи необходимо обратиться к исследованиям, посвященным процедурам многокритериального выбора, методам решения многокритериальных задач оптимизации, использующим качественную и количественную информацию о предпочтениях на множестве критериев. Проблемой подобного рода занимались как отечественные, так и зарубежные ученые [2; 7; 21].

В своей работе Д. И. Батищев и Д. Е. Шапошников вводят понятие сложной системы, определяемое ими как материальный или абстрактный объект, относительно которого может приниматься одно решение из множества возможных на основе анализа описывающей данный объект информации [2]. Главным является наличие качественной информации о предпочтениях между вариантами сложной системы и формирование на ее основе критериев оптимальности, позволяющих сравнивать варианты решения.

Процесс выбора организационной формы обучения математике в условиях смешанного обучения также осуществляется с опорой на определенные критерии, которые, по сути, являются факторами реализации принципа вариативности образования в аспекте выбора желаемой организационной формы обучения, поскольку выступают как причины, влияющие на протекание и результаты образовательного процесса и обуславливающие его результативность. В теории факторного анализа под фактором понимается наблюдаемая переменная [11]. В этой связи можно сказать, что именно эти переменные влияют на выбор. Комплекс таких переменных следует учитывать при осуществлении выбора.

В современной системе обучения, выходящей на применение различных форматов смешанного обучения, выбор форм организаций учебных занятий преимущественно осуществляет учитель — единичный (индивидуальный) субъект. В начальной школе, в силу возрастных и психологических особенностей обучающихся, выбор организационного оформления процесса обучения осуществляет исключительно учитель, действующий в условиях классно-урочной системы обучения. Этот выбор предполагает разрешение учителем ряда вопросов: что, из чего, как и для чего выбирается.

Находящиеся на определенном уровне развития педагогика, общая и частные дидактики (методики) и базирующаяся на их достижениях педагогическая практика (в частности, широкомасштабное внедрение в практику дистанционных технологий, различных форматов смешанного обучения) предоставляют учителю «пространство» (набор) возможных для него (как открытых, спроектированных, сконструированных, так и уже нашедших практическое применение) форм организации обучения.

Но учитель выбирает не из всего «пространства возможных организационных форм обучения», а лишь из той включенной в него части, которую составляют устоявшиеся в практике формы организации учебных занятий — это и составляет «пространства выбора». Зачастую педагог исключает (не принимает во внимание) инновационные, оптимальные формы организации обучения, имеющий большой потенциал в достижении планируемых образовательных результатов.

Выбор учителем форм организации обучения будет происходить тем результативнее, чем ближе его «пространство выбора» будет к совпадению с пространством возможных форм организации обучения. Ограниченность и трудности выбора обуславливаются, прежде всего, отсутствием у учителя необходимой информации о «пространстве возможностей», ограниченностью его знаний о существующих организационных формах обучения, недостаточностью опыта их практического освоения и совершенствования, отсутствием мотивации и боязнью инноваций. Таким образом, реально учитель выбирает из «пространства выбора», присущего только ему.

С учетом существующих достижений в методологии, теории и практике разрешения общей проблемы выбора при реализации стратегии личностно ориентированного вариативного образования выбор индивидуальным субъектом (учителем) организационных форм обучения с применением форматов смешанного обучения представляется как относительно самостоятельная процедура в деятельности педагога, в которой можно выделить несколько взаимосвязанных стадий: подготовительную, основную и заключительную.

Вначале (на подготовительной стадии процедуры) происходит создание предпосылок для разрешения ситуации затруднения — «ситуации выбора», возникшей из-за заведомого сужения пространства выбора организационной формы обучения. На основе изучения главных образовательных потребностей и реализуемых форматов смешанного обучения определяется цель выбора. Эта цель детерминирует поиск учителем приемлемой



для данного учебного занятия формы его организации. Профессиональное внимание учителя направляется на пространство возможных организационных форм обучения, количество и многообразие которых в нем определяется достигнутым уровнем развития педагогической науки и педагогической практики. Как правило, учитель в этом случае испытывает дефицит информации о многих возможных организационных формах, находится в условиях неопределенности.

Опираясь на свою профессиональную компетентность, накопленный опыт и интуицию, учитель начинает руководствоваться своим «пространством выбора» — набором организационных форм, состоящим как из ранее известных и практически освоенных на разных уровнях, так и из инновационных, воспринятых с различной степенью полноты информации. Зачастую этот набор по своему объему является значительным.

Чтобы уменьшить неопределенность информации об организационных формах обучения, учитель стремится упорядочить свое «пространство выбора». В качестве ориентира для данной деятельности выступает в первую очередь формат смешанного обучения. Это формат будет отвечать за результативность выбора, он становится решающим фактором, который влияет на предпочтение выбора организационной формы обучения в этих условиях.

Для упорядочивания «пространства выбора» учитель должен знакомиться с различными классификациями организационных форм обучения, интерпретировать в соответствии с имеющимися условиями обучения, продумывать адаптацию их использования в различных форматах смешанного обучения и, наконец, применять их на практике (встраивать в учебный процесс).

Данный процесс реализуется перманентно, чтобы конкретизировать «зону поиска» желаемой организационной формы обучения. С целью предупреждения ошибок учитель продолжает углублять свой анализ попавших в «зону поиска» организационных форм. Изучается их возможность реализации на конкретном учебном занятии.

Любая форма определяется конкретным содержанием, следовательно, назначение и содержательные характеристики как учебного занятия в целом, так и его взаимосвязанных компонентов (этапов) будут выступать педагогическими факторами, способствующими результативности выбора конкретной организационной формы обучения, в том числе в условиях смешанного обучения. Вместе с критерием (критериями) и целью выбора указанный органический комплекс педагогических факторов содействует выбору наиболее оптимальной организационной формы обучения для уже определенного, реализуемого, конкретного формата смешанного обучения.

Помимо педагогических факторов, на процедуру выбора могут влиять управленческие факторы, материальные ресурсы и т. п. Существенную помощь учителю могут оказать школьные и районные методические объединения, муниципальная методическая система, система повышения квалификации работников образования.

Итак, учитель осуществляет логический (мысленный, потенциальный) выбор оптимальной организационной формы обучения из суженной зоны «пространства выбора» и, как правило, фиксирует ее в системе планирования разнообразных организационных форм обучения (в «оперативном» и «тематическом планировании»).

Об успешности проведенного логического выбора свидетельствует его актуализация — практически реализуемый выбор, то есть применение выбранной организационной формы в реальном процессе обучения с учетом форматов смешанного обучения.

На заключительной стадии сложной процедуры выбора учитель осуществляет оценивание логически выбранной и практически реализованной организационной формы обучения на предмет соответствия цели выбора, его критерию (критериям) и ожидавшимся последствиям.

Определяется «поле» трудностей в проведении логического и практического выбора. Осуществляется и оценивается влияние на выбор субъективных и объективных составляющих факторов, их содействующая и ограничительная роль. Происходит рефлексия над выполненными действиями (операциями) сложной процедуры выбора организационной формы для оценки их эффективности и определения совершенствования.

Вышеприведенное понимание процедуры выбора организационной формы обучения с учетом форматов смешанного обучения позволяет представить ее в виде следующей последовательности действий (шагов).

#### Подготовительная стадия

1. Выявление и анализ «ситуации выбора» желаемой организационной формы обучения.
2. Определение цели выбора с учетом формата смешанного обучения.
3. Акцентирование профессионального внимания на «пространство возможных организационных форм обучения».

4. Деятельность учителя по уточнению своего «пространства выбора».

5. Работа по общему упорядочиванию «пространства выбора» для снижения неопределенности информации об организационных формах обучения.

#### Основная стадия

6. Определение в соответствии с «целью выбора» критерия (критериев) выбора предпочтительной организационной формы обучения.

7. Дальнейшая переструктуризация «пространства выбора» для сужения «зоны поиска» желаемой организационной формы обучения с учетом формата смешанного обучения.

8. Определение педагогических и управленческих факторов, способствующих выбору приемлемой организационной формы обучения с учетом формата смешанного обучения.

#### Заключительная стадия

9. Осуществление логического и практически реализуемого выбора оптимальной организационной формы обучения с учетом формата смешанного обучения.

10. Оценивание логически выбранной и практически реализованной организационной формы обучения на предмет соответствия цели, критериям выбора формата смешанного обучения и ожидавшимся последствиям.

11. Определение «поля» трудностей в проведении логического и практического выбора организационной формы обучения; оценка влияния педагогических и управленческих факторов.

12. Рефлексия учителя над выполненными действиями процедуры выбора организационной формы обучения для оценки их эффективности и перспектив совершенствования.

Представленная процедура выбора организационных форм обучения в условиях реализации элементов выбранной модели смешанного обучения призвана обеспечить корректное планирование учебного процесса по математике в начальной школе в условиях смешанного обучения.

На основе анализа научных источников [1; 10; 13; 22; 24] выявлены те факторы, которые в наибольшей степени воздействуют на эффективный выбор организационных форм обучения, в том числе обучения математике в условиях смешанного обучения:

1. Цель обучения.
2. Тип урока.
3. Содержание учебного материала (объем, новизна, сложность, преобладание практической или теоретической направленности).
4. Этап, на котором осваивается материал.
5. Методы обучения.
6. Информационно-образовательная среда.
7. Подготовка субъектов образовательного процесса к реализации различных форм обучения в условиях смешанного обучения.

Рассмотрим каждый фактор подробнее.

По мнению большинства исследователей, дидактическая цель определяет выбор методов обучения, форм организации обучения, отбор и обработку учебного материала и тем самым влияет

на структуру формы (главным образом на ее вариантную часть). Заметим, что цели разных уровней по-разному влияют на формы организации обучения. В зависимости от того, о каком уровне идет речь (цель образования, дидактическая цель, методическая и др.), форма организации обучения выступает по отношению к ней как часть к целому, либо как целое к части. Цель при этом остается важнейшим педагогическим фактором возникновения, изменения и развития формы организации обучения.

По мнению Ю. Д. Апиш, существует иерархия целей, то есть определение общей цели разработки системы форм организации обучения в начальной школе, цели разработки системы форм организации обучения по конкретному предмету, цели разработки системы форм организации обучения на уроке, подготовку субъектов образовательного процесса к реализации на практике различных форм организации обучения [1].

Немаловажным фактором, влияющим на выбор организационной формы обучения, выступает тип урока. Рассмотрим типологию урока как разновидности учебного занятия. К современным типам урока (в зависимости от целей обучения на уроке) Р. Г. Чуракова относит следующие:

- урок формирования первоначальных предметных навыков и универсальных учебных действий, овладения новыми предметными умениями;

- урок применения универсальных учебных действий и предметных знаний, умений, навыков;

- урок обобщения и систематизации предметных знаний, умений, навыков;

- урок повторения предметных знаний, умений, навыков или закрепления универсальных учебных действий;

- контрольный урок;
- коррекционный урок;
- комбинированный урок [20, с. 28–29].

Кроме того, по мнению Р. Г. Чураковой, всё большую значимость в начальной школе приобретают сравнительно новые формы проведения учебных занятий, которые решают специфические, только им свойственные задачи, в том числе по формированию универсальных учебных действий (УУД) [20]. Эти формы представлены в таблице 8.

Таблица 8 — Сравнительно новые формы организации учебных занятий

Специфика целевого назначения учебного занятия	Формы организации учебных занятий	Результативность обучения
1	2	3
Непосредственное (в отличие от опосредованного) изучение объектов и явлений окружающего мира	Учебная экскурсия; учебный поход; выход на пришкольный участок, школьный двор	Применение УУД при изучении явлений окружающего мира в реальных жизненных ситуациях; творческое оформление отчетов
Практическая направленность изучения теоретических положений	Урок решения практических задач; урок закрепления знаний	Использование средств математики в целях изучения окружающего мира

*Продолжение таблицы*

1	2	3
Проведение опытов и экспериментов с целью проверки выдвинутой гипотезы	Лабораторный практикум с использованием простейшего оборудования (заседание школьного клуба)	Сформированные УУД по использованию лабораторного оборудования; самостоятельное открытие свойств веществ, закономерностей явлений и т. д.
Использование средств новых технологий при решении учебных задач	Урок в компьютерном классе; урок с использованием персонального доступа (девайсов) учеников к образовательному portalу в сети Интернет	Стремление и желание учеников использовать Интернет (девайсы) и сформированное УУД, позволяющие работать с новыми источниками информации
Формирование коммуникативных УУД (умения договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в общий результат)	Заседание клуба как специфичная форма целевого назначения урока — передача функций проведения урока учащимся; урок любого типа с целевым назначением формирования УУД	Уровень самостоятельности отдельных школьников и классного коллектива при проведении учебного занятия или его части



*Продолжение таблицы*

1	2	3
Обучение способам контроля и самооценки деятельности	Урок любого типа с целевым назначением — усвоение школьниками способов самоконтроля и самооценки	Умение учащихся самостоятельно находить и исправлять ошибки, определять степень успешности

Л. Г. Петерсон выделяет четыре группы уроков деятельностной направленности по целеполаганию:

- 1) уроки «открытия» нового знания;
- 2) уроки рефлексии;
- 3) уроки общеметодологической направленности;
- 4) уроки развивающего контроля [15, с. 7–8].

Автор разделяет деятельностную и содержательную цели урока каждого типа. Так, деятельностная цель урока «открытия» нового знания — формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.); содержательная цель — расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

Деятельностная цель урока рефлексии — формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода их затруднения и т. д.); содержательная цель — закрепление и при необходимости коррекция изученных понятий, алгоритмов и т. д.

Деятельностная цель урока общеметодологической направленности — формирование у обучающихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания; содержательная цель — построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курсов.

Деятельностная цель урока развивающего контроля — формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; содержательная цель — контроль и самоконтроль изученных понятий, алгоритмов и т. д.

В зависимости от цели образования определяется содержание обучения, возможное использование различных форм, методов, средств и приемов обучения и их оптимальных сочетаний. Содержание учебного материала представляет собой не только дидактические единицы, но и такие параметры, как объем, новизна, сложность, преобладание практической или теоретической направленности. Ю. Д. Апиш рассматривает некоторые варианты сочетаний форм учебной деятельности: способы коллективной учебной деятельности, сочетающейся с другими формами; пути реализации принципа оптимального сочетания форм обучения; выбор оптимального варианта сочетания индивидуальной, групповой и общеклассной работы с учетом специфики учебного материала, его сложности и др. [1]. В зависимости от содержания учебного материала урока выбирается организационная форма обучения и модель смешанного обучения. Если материал, предназначенный для освоения, сложен, то

целесообразно выбирать фронтальную форму организации обучения и модель смешанного обучения «face-to-face» (освоение непосредственно с учителем на уроке). Если материал не сложен, но объемен, то следует выбрать групповую форму организации обучения в совокупности с моделью смешанного обучения «Ротация станция» (смена рабочих зон). Если материал касается повторения уже усвоенного, то допустимо использовать модель смешанного обучения «Перевернутый класс», предварительно снабдив обучающихся инструкцией.

В зависимости от этапа урока, на котором осваивается материал (актуализации знаний, изучения нового материала, закрепления), также выбирается форма организации обучения и модель смешанного обучения. Так, на этапе открытия новых знаний преимущество имеет фронтальная форма организации (в случае если материал сложен) или групповая (если он не сложен), на этапе закрепления предпочтительнее групповая форма организации обучения (модель «Ротация станций»).

Следует отметить, что оптимальное использование различных методов обучения способствует организации эффективной учебной работы. В разных организационных формах обучения методы используются в качестве инструмента организации познавательной деятельности, позволяющего эффективно строить учебно-воспитательный процесс. Сам процесс обучения реализуется через различные формы организации, и каждый этап разворачивается в соответствии с логикой процесса обучения.

Считается, что эффективность обучения закономерно обуславливается выбором форм обучения, а принцип оптимального сочетания общеклассных, групповых и индивидуальных форм

организации учебного процесса предполагает не только общий подход ко всему классу и дифференцированный подход к различным группам школьников, но и индивидуальный подход. Поэтому все формы обучения надо постоянно и умело сочетать на каждом уроке.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования реализация программы начального общего образования обеспечивается современной информационно-образовательной средой [23]. Под информационно-образовательной средой образовательной организации понимается открытая педагогическая система, включающая разнообразные информационно-коммуникационные ресурсы, современные информационно-коммуникационные технологии, позволяющие организовать дистанционную форму обучения, способствующие реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта [24].

Основными компонентами информационно-образовательной среды являются:

1) учебно-методические комплекты по всем учебным предметам на языках обучения, определенных учредителем образовательной организации;

2) учебно-наглядные пособия (средства натурального фонда, печатные средства надлежащего качества демонстрационные и раздаточные, экранно-звуковые средства, мультимедийные средства);

3) фонд дополнительной литературы (детская художественная и научно-популярная литература, справочно-библиографические и периодические издания).

Образовательной организацией применяются информационно-коммуникационные технологии, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов и ресурсов Интернета, а также прикладные программы, поддерживающие административную деятельность и обеспечивающие дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений как внутри образовательной организации, так и с другими организациями социальной сферы и органами управления. Функционирование информационно-образовательной среды требует наличия в образовательной организации технических средств и специального оборудования [24].

Информационно-образовательная среда — это информационная среда, созданная для целей образования. В ее состав включены информационные ресурсы в разных видах (книги, картины, плакаты, фильмы, среда Интернет и т. д.), оборудование, обеспечивающее использование этих ресурсов, социальные институты и люди, решающие задачи образования подрастающего поколения. Существуют информационно-образовательные среды страны, города, отдельной образовательной организации, учителя, ученика. В каждой конкретной образовательной организации формируется собственная информационно-образовательная среда, которая приобретает специфику в зависимости от миссии образовательного учреждения, целей и задач, концептуальных оснований деятельности. Например, в одной школе информационно-образовательная среда может включать только урочную сферу в форме материалов к урокам на сайте школы, в другой школе активно будут применяться электронные журналы и электронные дневники, следовательно, к функциям ин-

формационно-образовательной среды будут относиться функции повышения эффективности мониторинга образовательного процесса и усиления взаимодействия с родителями. Ряд школ в составе информационно-образовательной среды имеют внеурочную сферу, включающую виртуальные экскурсии, создание виртуальных музеев, участие в виртуальных конференциях, обсуждение проблем на форумах, поиск информации в сети Интернет и т. д. В каждом случае состав и структура информационно-образовательной среды меняются [13].

По мнению И. М. Осмоловской, посещение в школах уроков с использованием информационных и коммуникационных технологий, которые можно рассматривать как компоненты информационно-образовательной среды, показало, что применение ИКТ на уроках:

1) усиливает образность объясняемого учителем материала, так как появляется возможность широко использовать иллюстрации, анимацию, виртуальную демонстрацию опытов;

2) способствует созданию необходимого эмоционального настроения на восприятие учебного материала через визуальное, аудиальное воздействие мультимедийными средствами;

3) усиливает возможность создания игровых ситуаций на уроках, позволяет применять компьютерные дидактические игры;

4) обеспечивает мгновенную обратную связь, показывая степень правильности выполнения учеником задания;

5) уменьшает объем рутинных работ учителя (например, написание на доске заданий), повышает темп урока [13].

Вместе с тем посещение уроков дает возможность сделать вывод, что акцент в работе учителя делают на применение презентаций, использование дидактических игр, проверочных и тренировочных заданий из электронных приложений к учебникам. Недостаточно осознается необходимость формирования у обучающихся умений осуществлять самостоятельную познавательную деятельность в информационно-образовательной среде, учителя не владеют способами формирования у обучающихся информационно-познавательной компетентности. Более того, наблюдается негативная тенденция, когда выбор, применять или не применять ИКТ, осуществляется исходя из возможностей технологии, а не дидактической необходимости. И тогда появляются презентации на уроках физической культуры, на которых излагается второстепенная информация, занимающая время урока, которое могло быть потрачено на отработку тех или иных физических приемов. Или содержание учебного материала на уроке неоправданно расширяется за счет ярких иллюстраций, занимательных дидактических игр, которые не только не помогают усвоить материал, но препятствуют этому. В целом анализ современной педагогической практики дает возможность сделать вывод, что в настоящее время только начат процесс перестройки процесса обучения, обретения им специфики в условиях информационно-образовательной среды. В основном возможности среды используются только в аспекте ИКТ как средств обучения, которые делают процесс обучения интереснее, эмоционально насыщеннее, удобнее в реализации, но не меняют его суть. Перестройке процесса обучения во многом будет способствовать разработка учебников нового поколения,

обеспечивающих реализацию новых функций процесса обучения в информационно-образовательной среде [13].

Возможности информационно-образовательной среды следует использовать при подготовке и проведении учебного занятия в соответствии с любой формой организации учебного занятия и любой моделью смешанного обучения, однако следует помнить про ограничения по использованию электронных образовательных ресурсов в соответствии с нормами СанПиН (таблица 9) [25]:

Таблица 9 — Продолжительность использования электронных средств обучения в начальной школе

Электронные средства обучения	Классы	на уроке, мин, не более	суммарно в день в школе, мин, не более	суммарно в день дома (включая досуговую деятельность), мин,
1	2	3	4	5
Интерактивная доска	5–7 лет	7	20	–
	1–3 классы	20	80	–
	4 классы	30	90	–
Интерактивная панель	5–7 лет	5	10	–
	1–3 классы	10	30	–
	4 классы	15	45	–



*Продолжение таблицы 9*

1	2	3	4	5
Персональный компьютер	6–7 лет	15	20	–
	1–2 классы	20	40	80
	3–4 классы	25	50	90
Ноутбук	6–7 лет	15	20	–
	1–2 классы	20	40	80
	3–4 классы	25	50	90
Планшет	6–7 лет	10	10	–
	1–2 классы	10	30	80
	3–4 классы	15	45	90

Для определения продолжительности использования интерактивной доски (панели) на уроке рассчитывается суммарное время ее использования на занятии. Для вычисления продолжительности использования электронного средства обучения (ЭСО) индивидуального пользования определяется непрерывная продолжительность их использования на занятии. При использовании двух и более ЭСО суммарное время работы с ними не должно превышать максимума по одному из них. Для детей 6–7 лет и обучающихся 1–4 классов использование ноутбуков возможно при наличии дополнительной клавиатуры.

Подготовка субъектов образовательного процесса к реализации различных форм обучения подразумевает подготовку учителей и обучающихся. Результативность выбора организационных форм обучения может зависеть от уровня теоретической и методической подготовленности педагога в области организационного оформления обучения, накопленного опыта, интуиции, профессионально-педагогической компетентности и культуры, а также от творческих особенностей личности учителя. Однако, по мнению Ю. Д. Апиш [1], обращение при выборе форм организации обучения на уроке только к специфике учебного материала как бы «оставляет в стороне» личность каждого отдельного ученика. В центре внимания учителя, прежде всего, должен быть ученик, его особенности, интересы, природные задатки, так как, опираясь на них, можно помочь каждому ученику полнее раскрыть себя, свои способности, свой творческий потенциал. Лишь опираясь на знание индивидуальных особенностей обучающихся, общий уровень развития всего класса, можно говорить о степени субъективной трудности предстоящей учебной деятельности и подчинять этому выбор форм. В этой связи, на наш взгляд, целесообразно принимать во внимание сформированность учебной деятельности обучающихся, подготовленность младших школьников к работе в группе, воздействие определенной формы на формирование и развитие личностных качеств обучающихся, влияние форм организации на их мотивацию. Кроме того, важным фактором считается готовность со стороны родителей обучающихся осуществлять техническую поддержку процесса обучения дома (при выполне-

нии домашнего задания), а также необходимый уровень подготовки младших школьников к использованию электронными образовательными ресурсами.

Итак, проблема выбора организационных форм обучения в условиях реализации элементов выбранной модели смешанного обучения является одной из наиболее важных по значимости для учителей начальных классов. В связи с этим необходимо конкретизировать механизм выбора организационных форм обучения в начальной школе при реализации учебного предмета «Математика» в условиях смешанного обучения. Проблема выбора, по своей сути, является философской. Процесс выбора обусловлен многими факторами. В нашем случае результативность выбора организационных форм обучения может зависеть от цели обучения, типа урока, содержания учебного материала, этапа, на котором осваивается материал, методов обучения, возможностей информационно-образовательной среды, подготовки субъектов образовательного процесса к реализации различных форм обучения в условиях смешанного обучения.

Среди путей решения проблемы построения процедуры выбора организационных форм обучения в начальной школе при реализации учебного предмета «Математика» в условиях смешанного обучения нами предлагается реконструирование образовательного пространства, распределение учебного материала на изучаемый в очной форме и самостоятельно, в том числе с использованием онлайн-технологий, обеспечение школьников инструментами обмена информацией при работе в группах.

## 4.2 Вопросы для самопроверки

1. Что понимается под вариативностью образования?
2. Какими способами реализуется вариативность образования?
3. Какие пути реализации вариативности образования предусмотрены в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования?
4. В чем заключается педагогическая интерпретация философского понятия «выбор»?
5. Чем вызвана сложность выбора организационных форм обучения в условиях реализации элементов выбранной модели смешанного обучения в начальной школе?
6. Что происходит на подготовительной стадии процедуры выбора организационной формы обучения с учетом форматов смешанного обучения?
7. Опишите шаги основной стадии процедуры выбора организационной формы обучения с учетом форматов смешанного обучения
8. Каково содержание заключительной стадии процедуры выбора организационной формы обучения с учетом форматов смешанного обучения?
9. Перечислите факторы, которые в наибольшей степени воздействуют на эффективный выбор организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения.
10. Каковы общие рекомендации по осуществлению учителем выбора организационных форм, реализуемых в процессе

обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения?

### 4.3 Задания для практической и самостоятельной работы

**Задание 1.** Вы — учитель начальных классов. Тема урока математики — «Текстовые задачи, раскрывающие смысл действия деления» (тип урока — открытия новых знаний). Опишите процедуру выбора организационной формы обучения для этого урока с применением форматов смешанного обучения. Какие факторы повлияли на ваш выбор?

**Задание 2.** Вы разработали фрагмент урока математики в начальной школе (это задание было в предыдущем разделе) с использованием модели смешанного обучения «Ротация станций». Чем обусловлен выбор организационной формы обучения, на ваш взгляд? В чем ее преимущества и недостатки? Каковы пути нивелирования недостатков?

**Задание 3.** Вы разработали фрагмент урока математики в начальной школе (это задание было в предыдущем разделе) с использованием модели смешанного обучения «Перевернутый класс». Чем обусловлен выбор организационной формы обучения, на ваш взгляд? В чем ее преимущества и недостатки? Каковы пути нивелирования недостатков?

**Задание 4.** Познакомьтесь с фрагментом занятия по теме «Задачи на встречное движение». Чем обусловлен выбор организационной формы обучения и модели смешанного обучения,

на ваш взгляд? В чем их преимущества и недостатки? Каковы пути нивелирования недостатков?

Фрагмент урока закрепления по теме «Задачи на встречное движение» (этап применения теоретических положений в условиях выполнения заданий и решения задач)

Деление обучающихся на группы: группа 1 — обучающиеся, которые обладают навыками самостоятельной работы, группа 2 — обучающиеся, которым необходима поддержка педагога.

Происходит постановка задач для каждой группы.

Организуется работа групп по зонам (5–7 мин)

Зона 1. Работа с онлайн-курсом обучающихся группы 1 (задание записано на маршрутном листе (рисунок 18)).

<u>Маршрутный лист «Зона работы онлайн»</u>	Группа 1
Фамилия, имя _____	
1. Откройте видеоурок «Задачи на встречное движение» и просмотрите материал урока.	
2. Откройте и пройдите тест «Задачи на движение»	
3. Отметка за тест: _____	
4. В каких заданиях были ошибки (если есть):	

Рисунок 18 — Маршрутный лист для группы 1

Зона 2. Работа с учителем обучающихся группы 2 (раскрытие понятия «Задача на встречное движение», выполнение

схемы к задаче, наблюдение за движением, формулирование понятия «скорость сближения», поиск плана решения задачи, запись решения двумя способами и ответа задачи).

Задача: Из двух городов, расстояние между которыми 960 км, навстречу друг другу вышли два поезда. Первый шел со скоростью 80 км/ч, а второй – 90 км/ч. Какое расстояние будет между ними 4 часа?

Далее происходит смена рабочих зон (учитель оказывает поддержку тем детям, которые обращаются за помощью, контролирует своевременное выполнение заданий).

**Задание 5.** Познакомьтесь с фрагментом занятия по теме «Что узнали? Чему научились?». Чем обусловлен выбор организационной формы обучения и модели смешанного обучения, на ваш взгляд? В чем их преимущества и недостатки? Каковы пути нивелирования недостатков?

Фрагмент урока закрепления по теме «Что узнали? Чему научились?» (этап самостоятельного использования сформированных ЗУНов и УУД)

Перед началом работы обучающиеся делятся на группы смешанного состава (по рядам). Каждая группа должна поработать на трех станциях — «Учитель», «Онлайн» и «Проект» («У», «О», «П»). У каждой группы будет свой маршрут движения.

Время работы на каждой станции ограничено (12 минут); отсчет времени ведется по таймеру, по сигналу группа должна закончить работу на текущей станции и перейти к следующей станции. Станции подписаны (на столах стоят таблички с названиями станций «П», «О», «У»).

На каждой станции размещен раздаточный материал для каждой группы. Группа, взяв материалы, предназначенные для нее, приступает к работе. На любой станции (кроме станции Учитель) работа начинается со знакомства с инструкцией.

Станция 1 «Проект» (организована самостоятельная работа с последующей взаимопроверкой)

Необходимое оснащение: рабочая тетрадь С. Ю. Кремневой по математике к учебнику М. И. Моро и др., 2 класс, Часть 2.

Необходимые дидактические материалы: ручки, инструкция с заданием.

Шаг 1. Дети изучают инструкцию к работе:

1. Выполни в печатной тетради задания стр. 24 № 7, стр. 26 № 16, стр. 25 № 14.

2. В паре с соседом по правому плечу выполни взаимопроверку.

Шаг 2. Самостоятельно выполняют задание стр. 24 № 7, стр. 26 № 16, стр. 25 № 14.

Шаг 3. Взаимопроверка в паре (с выставлением оценок).

Станция 2 «Учитель» (организована беседа с последующим выполнением заданий под контролем учителя)

– Чем занимались на прошлой станции? Как вы выполняли деление с остатком? Всё ли у вас получилось? Расскажите, какими способами можно выполнить деление с остатком. (Вспомнить наибольшее число из таблицы умножения, которое делится на делитель, или найти частное методом подбора.)

– Как найти при делении с остатком неизвестный делитель? (Из делимого вычесть остаток и разделить на частное.)



– Как найти при делении с остатком неизвестное частное?  
(Из делимого вычтешь остаток и разделить на делитель.)

– Как найти делимое при делении с остатком? (Делитель умножить на частное и прибавить остаток.)

Выполнение заданий из учебника на закрепление умений выполнять деление с остатком и проверять вычисления).

Станция 3 «Онлайн» (организовано решение нескольких задач изученных видов на сайте Яндекс.Учебник (рисунки 19–20)).

Необходимое оснащение: компьютер.

**Я** Реши задачу.

При ликвидации последствий землетрясения один из отрядов спасателей использовал *экзоскелеты*\*. Благодаря этим костюмам спасатели стали проходить за день в 6 раз больше, чем раньше. Сколько километров в день проходили спасатели в экзоскелетах, если спасатели без экзоскелетов продвигались за день только на 7 километров?

?  =  (км)

Ответ:  км проходили спасатели в экзоскелетах.

\* *Экзоскелет — костюм, увеличивающий силу и выносливость человека.*




Рисунок 19 — Пример задачи для решения на станции «Онлайн»

**Я** Реши задачу.

На одном из арктических островов жили 70 белых медведей. После того, как в этом районе начали добывать нефть, их стало в 5 раз меньше. Сколько медведей живёт на острове теперь?

?  =  (м.)

Ответ:  медведей живёт на острове теперь.

Рисунок 20 — Пример задачи для решения на станции «Онлайн»

#### 4.4 Список использованных источников

1. **Апиш, Ю. Д.** Дидактические основы построения систем форм организации обучения на уроке в начальной школе : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Юлия Даудовна Апиш. – Майкоп, 2006. – 28 с. – Текст : непосредственный.

2. **Батищев, Д. И.** Многокритериальный выбор с учетом индивидуальных предпочтений / Д. И. Батищев, Д. Е. Шапошников ; Рос. акад. наук. Ин-т прикл. физики. – Нижний Новгород : ИПФ РАН, 1994. – 92 с. – ISBN 5-201-09297-7. – Текст : непосредственный.

3. **Бердяев, Н. А.** О человеке, его свободе и духовности: избранные труды / Н. А. Бердяев ; под ред. И. Н. Сиземской, Л. И. Новиковой. – Москва : Московский психолого-социальный ин-т : Флинта, 1999. – 312 с. – (Духовное единение). – ISBN 5-89349-042-8

(Флинта). – ISBN 5-89502-013-5 (Московский психолого-социальный институт). – Текст : непосредственный.

4. **Вентцель, К. Н.** Избранные труды / К. Н. Вентцель ; сост. М. В. Богуславский, Г. Б. Корнетов. – Москва : Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1999. – 216 с. (Антология гуманной педагогики). – ISBN 5-89147-024-1. – Текст : непосредственный.

5. **Давлатова, М. А.** Как меняется деятельность учителя при проектировании урока в рамках смешанного обучения? – Текст : непосредственный / М. А. Давлатова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1. – № 5 (78). – С. 124–140.

6. **Долгова, Т. В.** Смешанное обучение – инновация XXI века / Т. В. Долгова. – Текст : непосредственный // Интерактивное образование : информационно-публицистический журнал. – 2017. – № 5. – С. 2–8. – URL: <https://interactiv.su/2017/12/31> (дата обращения: 02.10.2022).

7. **Елтаренко, Е. А.** Оценка и выбор решений по многим критериям : учеб. пособие / Е. А. Елтаренко ; Моск. гос. инженер.-физ. ин-т (техн. ун-т). Фак. кибернетики. – Москва : МИФИ, 1995. – 111 с. : ил. – ISBN 5-7262-0167-1. – Текст : непосредственный.

8. **Звягин, К. А.** К вопросу о реализации организационных форм обучения в начальной школе в условиях смешанного обучения / К. А. Звягин, И. Г. Козлова, Л. Г. Махмутова. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 8 (210). – 2022. – С. 108–111.

9. **Звягин, К. А.** Теория и практика внедрения технологии смешанного обучения на уровне начального общего образования : монография / К. А. Звягин, Е. В. Григорьева, И. Г. Козлова, С. В. Крайнева, Л. Г. Махмутова, Е. В. Осолодкова, Н. Н. Титаренко ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 301 с. – ISBN 978-5-907538-12-2. – Текст : непосредственный.

10. **Кларин, М. В.** Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта : монография / М. В. Кларин. – Москва : ЛУч, 2018. – 640 с. – ISBN 978-5-88915-093-0. – Текст : непосредственный.

11. Математический энциклопедический словарь / гл. ред. Ю. В. Прохоров. – Москва : Сов. энциклопедия, 1988. – 847 с. – Текст : непосредственный.

12. **Махмутова, Л. Г.** Выбор образовательной траектории по математике для младших школьников на основе параметров учебника : методические рекомендации / Л. Г. Махмутова. – Челябинск : ООО «Фотохудожник», 2011. – 88 с. – ISBN 978-5-89879-195-7. – Текст : непосредственный.

13. **Осмоловская, И. М.** Дидактика: от классики до современности : монография / И. М. Осмоловская. – Москва ; Санкт-Петербург : Нестор-история, 2020. – 248 с. – ISBN 978-5-4469-1706-8. – Текст : непосредственный.

14. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад ; редкол. : М. М. Безруких, В. А. Болотов, Л. С. Глебова и др. – Москва : Большая Российская энциклопедия, 2003. – 528 с. – ISBN 5-7107-7304-2. – Текст : непосредственный.

15. **Петерсон, Л. Г.** Типология уроков деятельностной направленности / Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. – Москва : АПКИППРО, УМЦ «Школа 2000...», 2008. – 48 с. – ISBN 978-5-93549-032-4. – Текст : непосредственный.

16. **Пичугин, С. С.** Младший школьник в новом формате образования: дистанционное обучение. – Текст : непосредственный / С. С. Пичугин // Начальная школа. – 2021. – № 2. – С. 7–15.

17. **Соловьев, Э. Ю.** Категорический императив нравственности и права / Э. Ю. Соловьев. – Москва : Прогресс-Традиция, 2005. – 416 с. – ISBN 5-89826-244-X. – Текст : непосредственный.

18. **Философский энциклопедический словарь [Текст] / редкол. : С. С. Аверинцев, Э. А. Араб-Оглы, Л. Ф. Ильичев и др. – Москва : Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с. – ISBN 5-85270-030-4. – Текст : непосредственный.**

19. **Чернобай, Е. В.** Дидактика и педагогический дизайн: что общего и что особенного? – Текст : непосредственный / Е. В. Чернобай, Ю. Н. Корешникова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1. – № 5 (78). – С. 177–190.

20. **Чуракова, Р. Г.** Анализ урока в начальной школе / Р. Г. Чуракова. – 2-е изд. – Москва : Академкнига/Учебник, 2013. – 120 с. (Серия «Библиотека руководителя и методиста. Введение ФГОС»). – ISBN 978-5-49400-327-0. – Текст : непосредственный.

21. **Штойер, Р.** Многокритериальная оптимизация. Теория, вычисления и приложения / Р. Штойер ; пер. с англ. Е. М. Столяровой ; под ред. А. В. Лотова. – Москва : Радио и связь, 1992. – 504 с. : ил. – ISBN 5-256-01016-6. – Текст : непосредственный.

22. **Jerry, M.** Blended learning in rural primary ESL classroom: Do or don't / M. Jerry, M. M. Yunus // International Journal of Learning, Teaching and Educational Research. – 2021. – Vol. 20. – № 2. – P. 152–173.

### **Нормативно-правовые материалы**

23. **Российская Федерация. ФГОС НОО.** Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : утвержден приказом Министра просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 286. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028?index=0&rangeSize=1> (дата обращения: 02.10.2022). – Текст : электронный.

**24. Российская Федерация. ПООП.** Примерная основная образовательная программа начального общего образования : одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 1/22 от 18.03.2022 года. – URL: <https://fgosreestr.ru/uploads/files/f9db32b73d5d46e90383c408982a1250.pdf> (дата обращения: 02.10.2022). – Текст : электронный.

**25. Российская Федерация. СанПиН.** Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» : постановление Главного санитарного врача Российской Федерации № 2 от 28 января 2021 г. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573500115> (дата обращения: 06.11.2022). – Текст : электронный.

*Учебное издание*

**Звягин Константин Алексеевич, Козлова Ирина Геннадьевна,  
Крайнева Светлана Васильевна,  
Махмутова Лариса Гаптульхаевна**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ  
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ФОРМАТОВ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Ответственный редактор

Е. Ю. Никитина

Компьютерная верстка

В. М. Жанко

Подписано в печать 12.11.2022. Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 10,18.  
Тираж 500 экз. Заказ 587.

Южно-Уральский научный центр Российской академии образования.  
454080, Челябинск, проспект Ленина, 69, к. 454.

Учебная типография Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. 454080, Челябинск, проспект Ленина, 69.